

**De ruimtelijke vraagstukken van de toekomst
voor de beleidsagenda van nu**

Jan Schuur

Leon Janssen

Sander Klaver

Nico Pieterse

Daniëlle Snellen

Ruimtelijk Planbureau, Den Haag
Milieu en Natuurplanbureau, Bilthoven
2007

**R
P
B**



Inhoud

Opdracht en uitwerking

- Het verzoek 3
- Aanpak 3
- Uitwerking 4
- Welvaart en Leefomgeving 5
- Beleid in de scenario's 7
- Ordering van de resultaten 8

Hoge druk

- Inleiding 9
- De druk per thema 10
- Ruimtevrage 14
- Conclusies en oplossingsrichting 14

Lage druk

- Inleiding 15
- De druk per thema 17
- Conclusies en oplossingsrichting 19

Andere druk

- Inleiding 20
- De druk per thema 20
- Conclusies en oplossingsrichting 23

Planning bij onzekerheid

- Inleiding 24
- Regionale onzekerheid 24
- Onzekerheid en risico 24
- Oplossingsrichtingen 25

Grote stad en platteland

- Inleiding 26
- Grote stad 26
- Gevolgen voor de stad 30
- Het platteland 31
- Gevolgen voor het platteland 33

Signalen en onderzoeksagenda

- Inleiding 34
- Globale signalen 34
- Suggesties voor de onderzoeksagenda 35

Bijlage 35

- Literatuur 41
- Over de auteurs 44

Opdracht en uitwerking

Het verzoek

Ruimtelijke ontwikkelingen verlopen traag en zijn slechts langzaam bij te sturen. Bovendien hebben ingrepen in de ruimtelijke omgeving meestal een zeer langdurig effect en zijn ze moeilijk terug te draaien. Ruimtelijk beleid vraagt dus om een lange planningshorizon en een duidelijk beeld van de ontwikkelingen waarmee het land op de lange termijn te maken krijgt.

Op 5 april 2005 constateerde de Eerste Kamer in de motie Lemstra dat het de regering aan zo'n lange-termijn-toekomstvisie ontbrak. De nota's *Ruimte*, *Pieken in de Delta*, *Mobiliteit* en de *Agenda Vitaal Platteland* impliceerden vergaande ruimtelijke ingrepen, zonder dat er een duidelijke visie bestond op zaken als zeespiegelrijzing, hoogwaterproblemen, de ontwikkeling van Schiphol en de bereikbaarheid van de Randstad. Ook ontbrak de afstemming met langetermijninvesteringen in de kennisinfrastructuur en met de bestedingen uit het Fonds Economische Structuurversterking. De Eerste Kamer was van mening dat een objectieve besluitvorming over deze investeringen onmogelijk was zolang een langetermijnperspectief ontbrak (Eerste Kamer der Staten Generaal 2005a).

In zijn reactie op deze motie erkende het Kabinet dat de beoordeling van een investeringsstrategie kennis vereist van de langetermijnontwikkelingen. Voor kennis daarover verwees het naar het toen nog lopende onderzoek *Welvaart en Leefomgeving* van het Centraal Planbureau, het Milieu- en Natuurplanbureau en het Ruimtelijk Planbureau, dat werd uitgevoerd in samenwerking met onder andere de Adviesdienst van Verkeer en Vervoer. Dit onderzoek neemt een centrale positie in bij alle actuele langetermijnverkenningen die betrekking hebben op de periode tot 2040 (Eerste Kamer der Staten Generaal 2005b).

De studie *Welvaart en Leefomgeving* (wLo) laat zien hoe de leefomgeving kan veranderen, wanneer die veranderingen ongeveer kunnen plaatsvinden, en hoe ze zich regionaal kunnen manifesteren. Als richtjaar is door de planbureaus gekozen voor 2040, omdat bij zo'n lange termijn ook de gevolgen van een eventuele bevolkingskrimp zichtbaar kunnen worden gemaakt. Met deze uitwerking van scenario's op achtereenvolgens Europees, nationaal, sectoraal en regionaal niveau ontstaat een gedegen beeld van wat de toekomst tot 2040 mogelijk gaat brengen. De uitkomsten van de wLo bieden voldoende aanknopingspunten om te onderkennen welke knelpunten en opgaven er naar verwachting in de periode 2020-2040 op Nederland afkomen. Inmiddels is de wLo-studie gepubliceerd (Janssen, Okker & Schuur 2006a en 2006b).

Net voor het verschijnen van de wLo verzocht de minister van vROM het Ruimtelijk Planbureau om samen met het Milieu- en Natuurplanbureau een verkenning uit te voeren 'van de ruimtelijke vraagstukken die zich tussen 2020 en 2040 zullen voordoen en waarvan de effecten en/of de oorzaken kunnen worden beïnvloed door het ruimtelijke beleid' (inclusief investeringen) vanaf 2015 (brief minister van vROM aan RPV, 18 september 2006). Welke opgaven kunnen deze vraagstukken betekenen voor het ruimtelijk beleid in de kabinetsperiode 2007-2011? Vanwege het verschijnen van de wLo en de haast in verband met de mogelijk snelle komst van een nieuwe minister werd in overleg met DGR besloten dat de verkenning zou worden gebaseerd op de wLo en tot een literatuurverkenning beperkt zou blijven. Er zou geen nieuw of aanvullend onderzoek worden gedaan.

Dit rapport geeft deze verkenning van de ruimtelijke vraagstukken weer. Het geeft een korte inventarisatie van de trends en vraagstukken op ruimtelijk gebied die zich op lange termijn zullen aandienen en al in de huidige kabinetsperiode aandacht verdienen.

Aanpak

Het spreekt vanzelf dat deze verkenning leunt op de recente studie *Welvaart en Leefomgeving*. De wLo beschrijft de toekomst van de leefomgeving in de

volle breedte en gaat daarbij ook in op ruimtelijke ontwikkelingen. De studie geeft een state-of-the-art van de bestaande kennis en verkent de toekomst met vier scenario's die zoveel mogelijk kwantitatief worden uitgewerkt.

Deze verkenning zal de WLO in ruimtelijke zin uitwerken en aanvullen met meer specifieke ruimtelijke informatie van andere langetermijnstudies. Ook thema's die in de WLO ontbreken, zoals luchtvaart, krijgen aandacht. Bovendien zal waar nodig verder gekeken worden dan 2040.

De empirische aanpak van de WLO is in deze studie gevolgd. Dat betekent dat de ruimtelijke trends, vraagstukken en opgaven in dit boek gebaseerd zijn op ontwikkelingen die in het verleden zijn *waargenomen*. We gaan dus voorbij aan mogelijke ontwikkelingen die (nog) niet empirisch aangetoond kunnen worden, aan opinies en visies die niet getoetst kunnen worden maar misschien wel voorzienend zullen blijken te zijn, en aan trendbreuken en ingrijpende doorbraken die weliswaar grote gevolgen kunnen hebben, maar zich niet laten voorspellen.

Deze keuze impliceert een behoudende benadering van de toekomst. Over een periode van bijna 40 jaar zullen zich met zekerheid nieuwe ontwikkelingen voordoen die nu niet voorspelbaar zijn, maar wel een groot stempel drukken op de ruimtelijke omgeving. Zo zouden we rond 1970 de groot-schalige geboorteregulering waarschijnlijk niet hebben voorzien, evenmin als de blijvende vestiging van mediterrane arbeidsimmigranten, het milieu-probleem, de energiecrises, of de veranderingen van de economie door ICT-ontwikkelingen als de pc en het internet.

Ook moeten we ons realiseren dat dergelijke veranderingen hun weerslag hebben op de manier waarop de samenleving tegen de omgeving aankijkt. Ruimtelijke problemen en knelpunten van nu zullen in 2040 heel anders beleefd worden. Zelfs als we de situatie in 2040 goed zouden kunnen voorzien, is het maar de vraag of de oplossingen die we nu bedenken ons in dank zullen worden afgenomen. Gegeven deze onvoorspelbare stapeling van onzekerheden kiezen we in deze nieuwe studie voor een behoudende, empirische benadering aan de hand van scenario's, en met de waarschuwing dat de toekomst op zo'n lange termijn maar beperkt te duiden is.

Het resultaat van deze verkenning is een geannoteerde lijst met aandachtspunten voor de minister van VROM op het gebied van de ruimtelijke ordening. Niet alle relevante kennisvragen zullen worden beantwoord, omdat we ons beperken tot de uitwerking van de WLO en een literatuurverkenning. Daarom doen we ook suggesties voor de onderzoeksagenda van het departement. Beleidsoplossingen maken geen deel uit van de Omgevingsverkenning, evenmin als concrete investeringsvoorstellen.

Uitwerking

Met dit onderzoek willen we in beeld brengen met welke ruimtelijke vraagstukken het nieuwe kabinet op lange termijn zal worden geconfronteerd. Maar wat is een 'ruimtelijk vraagstuk'? En hoe bepaal je zonder al te normatief te worden welke vraagstukken de aandacht verdienen? Bij beide vragen kiezen we voor een pragmatisch antwoord.

Het woord 'ruimtelijk' wordt in twee betekenissen gebruikt. Een 'ruimtelijk vraagstuk' kan betrekking hebben op knelpunten die met oppervlakte te maken hebben, zoals een tekort aan bedrijventerreinen, en op knelpunten die betrekking hebben op ruimtelijke verdeling, zoals de problemen in oude stadswijken. Beide typen vraagstukken zijn relevant voor deze verkenning. Vrijwel alle maatschappelijke vraagstukken hebben in deze zin direct of indirect wel een ruimtelijke dimensie. In deze publicatie sluiten we om praktische redenen aan bij wat in het algemeen wordt beschouwd als het beleidsdomein van DG Ruimte, zonder dat te willen afbakenen. Ruimtelijke problemen die de Nederlandse samenleving in het buitenland genereert (*the ecological footprint*), vallen dan bijvoorbeeld buiten dit bestek.

We gebruiken de vraagstukken die de WLO signaleert ten aanzien van de brede leefomgeving als startpunt voor onze verkenning van de ruimtelijke vraagstukken. Daarbij presenteren we liever te veel dan te weinig van deze vraagstukken.

Bij een verkenning van de toekomst moeten we veronderstellingen maken over het beleid dat gevoerd zal worden. Conform de WLO gaan we uit van een globale voortzetting van het vastgestelde beleid. De oplossing van ruimtelijke vraagstukken en knelpunten moet dan worden gezocht in wijzigingen

ten opzichte van dit beleid. Er is dus een relatie tussen de opgaven die uit deze studie resulteren en de huidige beleidsdoelstellingen. Andere doelstellingen, zoals een zeer liberaal ruimtelijk beleid of een sterke beperking van het autoverkeer, zullen tot andere signalen leiden. De opgaven die uit de verkenning voortvloeien, zoals de behoefte aan woningen of aan recreatieareaal, kunnen dus op twee manieren worden opgevat. Bij handhaving van de huidige beleidsdoelstellingen is dit de opgave waar een nieuwe regering voor staat. De opgave kan natuurlijk ook juist een reden zijn om de doelstellingen aan te passen.

Welvaart en Leefomgeving

Omdat de WLO het startpunt is voor deze verkenning, volgt nu een korte introductie van de uitgangspunten en de aanpak van die studie. Dit is van belang voor de interpretatie van de resultaten van deze nieuwe verkenning.

De Nederlandse leefomgeving wordt sterk bepaald door demografische en economische ontwikkelingen, die op hun beurt samenhangen met wat er in het buitenland gebeurt. Daarom begint de WLO met een analyse van de politieke, economische, demografische en sociaal-culturele trends in de wereld en in Europa (Tang & De Mooij 2003; De Jong & Hilderink 2004).

Twee sleutelonzekerheden bepalen globaal de toekomstige ontwikkelingen: in welke mate zullen landen, machtsblokken en culturen bereid zijn tot samenwerken en daarvoor een deel van hun soevereiniteit opgeven? En hoever zullen internationale markten verder liberaliseren? Beide trends zullen de uitwisseling van mensen, ideeën en goederen bevorderen, de handel doen toenemen en de mondiale economie doen groeien. Voor een land als Nederland, met open grenzen, afhankelijk van internationale handelsstromen en deel uitmakend van de EU, zijn deze ontwikkelingen sterk bepalend voor de omvang van de bevolking en de economie. Doordat de Nederlandse bevolking een lage vruchtbaarheid kent, zullen beroepsbevolking en werkgelegenheid alleen nog groeien als migranten de arbeidsmarkt komen aanvullen. De twee sleutelonzekerheden vertalen zich naar vier mogelijke scenario's.



Global Economy (GE) kent een grote, op marktwerking gerichte internationale samenwerking, waarin arbeidskrachten makkelijk grenzen overschrijden, en handelsblokkades vervagen. Dit leidt in Nederland tot een hoge economische groei en een gespannen arbeidsmarkt die met selectieve immigratie van goed opgeleide arbeidsmigranten wordt aangevuld, zodat ook de bevolking flink door-groeit. De hoge economische en demografische groei en het sterke accent op marktwerking leggen een flinke belasting op het leefmilieu en het ruimte-gebruik.

Strong Europe (SE) gaat uit van de vorming van een hechte en grotere EU, met overheden die een belangrijke coördinerende rol blijven spelen bij de beperking van de negatieve effecten van de markt. Dat leidt tot een iets lagere economische groei en tot wat minder immigratie, die bovendien relatief meer uit gezinsmigranten bestaat. Het EU-beleid verzacht de milieu- en verdelingseffecten van de markt.

In *Transatlantic Market* (TM) wordt de EU geen succes. Een vergaande liberalisatie van de handel leidt tot een nieuwe interne markt met de Verenigde Staten. De verzorgingsstaat wordt ingeperkt en de arbeidsmarkt wordt flexibeler, met grotere inkomensverschillen en grotere arbeidsparticipatie en productiviteit tot gevolg. Hoewel de bevolking slechts matig toeneemt, kunnen de gevolgen voor de omgeving aanzienlijk zijn. Grensoverschrijdende milieuvraagstukken worden bijvoorbeeld niet opgepakt.

Het laatste scenario, *Regional Communities* (RC), kenmerkt zich door een sterke oriëntatie op de eigen cultuur, door overheden die marktwerking

Lagenbenadering

De zogenoemde lagenbenadering is de laatste jaren populair in het ruimtelijk beleid. Zo worden de langetermijntrends in de Vijfde Nota – in de laatste grootschalige ruimtelijke analyse ten behoeve van beleidsontwikkeling – in een lagenbenadering geplaatst (VROM 2001). Ook in de *Nota Ruimte* wordt veel aandacht besteed aan de lagenbenadering (VROM 2004).

De lagenbenadering van VROM onderscheidt drie lagen van ruimtelijke ontwikkelingen: een ondergrond met fysieke processen die samenhangen met bodem en water, een laag met netwerken voor communicatie en vervoer, en een occupatielaag met gebruiksfuncties. Een onderliggende laag bepaalt de condities voor een bovenliggende. Hogere lagen hebben bovendien een snellere dynamiek. In de planvorming moeten de processen in de verschillende lagen meer met elkaar in verband worden gebracht (*Nota Ruimte*, hoofdstuk 1.3.3).

In de traditie van VROM lag het voor de hand om ook bij deze verkenning van de ruimtelijke vraagstukken de lagenbenadering als ordenend kader te gebruiken. Toch hebben we hiervan afgezien. Daarvoor zijn twee redenen. Ten eerste is een indeling van trends naar fysieke lagen, stilistisch en cartografisch weliswaar mooi, maar moeilijk vertaalbaar naar beleidsaanbevelingen. Er is geen directe relatie tussen de laag waarin een ontwikkeling zich voordoet, en haar beleidsurgentie. Ook in de *Vijfde Nota* bleef die vertaling achterwege, waardoor de bruikbaarheid van de analyses achteraf beperkt bleek.

Bij nadere beschouwing blijkt de lagenbenadering de analyse bovendien te compliceren, omdat niet alle functies eenduidig aan een laag zijn toe te wijzen, niet alle verbanden tussen de lagen zo hiërarchisch zijn te ordenen, en ook de snelheidsverschillen niet altijd zo duidelijk zijn.

De lagenbenadering is een gestileerd model dat vooral bedoeld lijkt om het belang van de ondergrond en netwerken bij ruimtelijk beleid te benadrukken. Zij is waarschijnlijk een nuttig kader voor ontwerpstudies, maar minder geschikt voor een analyse van langetermijnontwikkelingen ten behoeve van beleidsopgaven.

afremmen en door een gebrekkige internationale samenwerking. De Nederlandse economie groeit maar langzaam en ook de immigratie neemt af. De druk op de ruimte en het milieu is in dit scenario het laagst.

In de eerder genoemde studies, die voorafgaand aan de WLO zijn uitgebracht, is uitgewerkt wat elk scenario betekent voor de omvang van de EU, de mondiale handelsstromen, de internationale energiemarkt en bijvoorbeeld voor de grensoverschrijdende migratie naar Nederland. De ontwikkeling van de Nederlandse bevolking en haar economie is bij elk van deze internationale scenario's anders. In twee andere studies zijn de gevolgen uitgewerkt voor de kwalitatieve en kwantitatieve samenstelling van de Nederlandse economie (Huizinga & Smid 2004) en voor de huishoudensamenstelling (Hilderink, Den Otter & De Jong 2005). Voortbouwend op deze onderzoeken laat de WLO zien hoe alle aspecten van de Nederlandse leefomgeving zich in de vier scenario's zullen ontwikkelen: op de terreinen van wonen, werken, verkeer & vervoer, energie, landbouw, milieu, water, recreatie en natuur. Ook voor de luchtvaart zijn de scenario's inmiddels uitgewerkt (SEO & Rand Europe 2006). In de bijlage worden de uitkomsten van de WLO kernachtig samengevat.

Ieder scenario vormt een realistisch toekomstbeeld, bestaande uit een toekomstpad waarin de internationale omgeving en de Nederlandse economie, bevolking en leefomgeving integraal en in samenhang zijn beschreven en doorgerekend. Elk van deze vooruitzichten is mogelijk voor Nederland; samen zijn ze als het ware baleinen die de waarschijnlijke toekomst als een paraplu opspannen. Het zijn geen wensbeelden waaruit naar gelieven gekozen kan worden, maar toekomstpaden die onafwendbaar op ons land af kunnen komen als gevolg van ontwikkelingen waar Nederland geen vat op heeft.

Beleid in de scenario's

Een scenario is niet plausibel zonder beleid. In alle scenario's is verondersteld dat het huidige en historische beleid op hoofdlijnen wordt voortgezet. De beleidsdoelen verschillen dus niet tussen de scenario's. Bij de uitvoering kan dat wel het geval

Figuur 1. Indeling van Nederland in landsdelen



zijn: het beleid zal immers meebewegen met verschillen in economische groei, bevolkingsamenstelling en de regelgeving binnen de EU.

Concreet betekent dit, dat alle lopende en democratisch vastgestelde afspraken over langetermijnverstedelijking (Actualisatie Vinex, *Nota Ruimte*), infrastructuurinvesteringen (Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT)) en bijvoorbeeld natuuraanleg (Ecologische Hoofstructuur (EHS)) worden uitgevoerd in dezelfde mate als dat in het verleden gebeurde. Ook na de periode waarvoor beleidsafspraken zijn aangegaan, zullen overheden in dezelfde mate in publieke voorzieningen investeren, zij het dat het rijksbeleid na 2020 niet te veel uit de pas moet lopen met de wereld van het scenario.

In de WLO wordt verondersteld dat de overheid zodanig investeert dat de spanning tussen de vraag naar publieke voorzieningen, die het gevolg is van de ontwikkelingen in het betreffende scenario, en het aanbod van deze voorzieningen, dat grotendeels bepaald wordt door overheidsbeleid, op al deze terreinen relatief constant blijft. Deze maatschap-

pelijke 'spanning' heeft Nederland immers ook in het verleden politiek en bestuurlijk geaccepteerd.

Er zijn thema's waarvoor de maatschappelijke vraag moeilijk is te bepalen, zoals natuur, waterveiligheid en milieu. Beleid definieert hier als het ware zelf de maatschappelijke behoefte, bijvoorbeeld via het areaal van de EHS, overstromingskansen en milieu-normen. Ook hier is overigens sprake van enige differentiatie tussen de scenario's, bijvoorbeeld omdat de publieke middelen en de rol van de overheid variëren.¹

De vier scenario's van de WLO bakenen samen ruwweg de onzekerheid af die we ten aanzien van de ontwikkeling van onze leefomgeving kunnen verwachten, als we naar de historische trends kijken. Maar door de lange termijn en de impliciete aannames over beleid en mechanismen zijn de resultaten ook binnen ieder scenario aan onzekerheid onderhevig. Daarom is het detail van de uitspraken beperkt. De ruimtelijke resolutie beperkt zich tot uitspraken over drie landsdelen, de G4 en het landelijk gebied.

Ordening van de resultaten

Het resultaat van de verkenning bestaat uit een overzicht van de opgaven, vraagstukken en knelpunten waar het ruimtelijk beleid bij de huidige beleidsdoelstellingen op lange termijn mee te maken krijgt. De opgaven worden vooral geordend op basis van twee typen beleidsvraagstukken: *Hoge druk* en *Lage druk*. Elk van deze twee typen vraagt om een andere ruimtelijke benadering.

Bij het hoofdstuk *Hoge druk* gaat het om vraagstukken die zich voordoen bij groei, intensiever ruimtegebruik en toenemende ruimtedruk. De ruimtelijke ordening heeft al jaren ervaring met dergelijke opgaven. In het algemeen wordt de groei in banen geleid door een deel in het stedelijk gebied en een deel in goedgekozen uitbreidingslocaties op te vangen. De infrastructuur wordt daarop aangepast. We zullen verkennen hoe lang, in welke mate en waar we nog groei kunnen verwachten. Daarbij zal het hogegroei-scenario (Global Economy) centraal staan.

Het hoofdstuk *Lage druk* gaat in op de ruimtelijke vraagstukken die zich aandienen bij lage druk. Hoewel de kans op landelijke krimp in de komende decennia nog niet zo groot is, neemt de groei in de

meeste domeinen, zoals wonen, werken en mobiliteit, geleidelijk af en doen zich in sommige regio's nu al vormen van krimp voor. Wat kan dat betekenen voor de ruimtelijke ordening? Het ruimtelijk beleid dat traditioneel op groei anticipeert bij de planning en financiering van ingrepen, zal bij krimp nieuwe keuzes moeten maken en wellicht nieuwe methoden moeten ontwikkelen. Daarom wordt dit type opgave afzonderlijk besproken. Het lagegroei-scenario Regional Communities zal daarbij het referentie-scenario zijn.

Bij de hoge en lage druk gaat het om verschillende typen beleidsvraagstukken, maar ze sluiten elkaar niet uit. Krimp en groei kunnen zich bijvoorbeeld gelijktijdig voordoen: in verschillende regio's of binnen één regio in verschillende gemeenten. Ook kan de markt voor bedrijventerreinen krimpen, terwijl de verkeersdruk nog gestaag groeit.

Behalve de volumeveranderingen, zoals groei of krimp van de economie en de bevolking, zullen zich in de toekomst ook *structuur*veranderingen voordoen, bijvoorbeeld op het gebied van economie, demografie en zelfs klimaat. Het ruimtelijk beleid krijgt te maken met nieuwe doelgroepen, andere maatschappelijke behoeften en nieuwe vormen van gedrag, en met veranderingen in landschap en natuur. Hoe kan het beleid ons daarop voorbereiden? Een apart hoofdstuk, met als titel *Andere druk*, behandelt de structuurveranderingen en de ruimtelijke vraagstukken die daarmee samenhangen.

Bij alle opgaven die worden gedefinieerd, blijft de onzekerheid over toekomstige ontwikkelingen een grote rol spelen. Onzekerheid over het moment dat ze plaatsvinden, over de plaats en over de aard. De afnemende groei en de grote invloed van nieuwe migranten op onze economie en onze leefomgeving maken die onzekerheid extra groot, zeker in bepaalde regio's. Een vergelijking tussen de hoofdstukken *Hoge druk* en *Lage druk*, met respectievelijk het hoge en het lage scenario, maakt die bandbreedte zichtbaar. Maar hoe ziet die onzekerheid er regionaal uit? En hoe kan het ruimtelijk beleid op die onzekerheid anticiperen? Deze onzekerheid en wat dit betekent voor het ruimtelijk beleid komt in het hoofdstuk *Planning bij onzekerheid* aan de orde.

In de volgende hoofdstukken brengen we zowel bij hoge druk als bij lage druk en andere druk de trends en opgaven in beeld. Daarbij proberen we telkens aan te geven in welke richting een beleidsoplossing gezocht zou kunnen worden. Vervolgens vatten we de opgave ook nog eens samen vanuit een ruimtelijke invalshoek door te schetsen wat de grote steden en het platteland in de toekomst kunnen verwachten. De informatie voor deze studie is zoals gezegd voor het grootste deel ontleend aan de WLO-studie (Janssen, Okker & Schuur 2006a en 2006b). Alleen waar dat niet zo is, wordt de bron expliciet vermeld.

We benadrukken hier nogmaals dat de opgave die wordt geformuleerd, uitgaat van een trendmatige voortzetting van het huidige beleid. Bij andere of aangescherpte doelen en nieuw beleid verandert ook de opgave. Zo gaat de opgave aan areaal bedrijven-terreinen uit van een voortzetting van het ruime uitgiftebeleid in het verleden. Een regering zou dit beleid kunnen voortzetten en ernaar streven dit areaal tijdig te reserveren. Zij zou ook haar prioriteiten kunnen herzien, waardoor deze opgave er heel anders uit komt te zien. In dat geval kunnen de ruimtelijke knelpunten zich in een ander domein manifesteren.

Noten:

1. Het beleid bij het thema Natuur verdient een nadere toelichting. De EHS is vastgesteld beleid: men veronderstelt in de WLO dat dit areaal in 2018 is gerealiseerd. Het is niet bekend of de behoefte aan natuur bij een verdere groei van welvaart en bevolking zal toenemen, zoals de behoefte aan woningen en weginfrastructuur. Men gaat er daarom van uit dat in geen van de scenario's na 2018 nog uitbreiding van de EHS nodig is.

Hoge druk

Inleiding

Sinds de Tweede Wereldoorlog nemen de bevolking en de welvaart van Nederland gestaag toe. De welvaart groeide sneller dan de bevolking, zodat ook per hoofd het inkomen en de hoeveelheid vrije tijd konden stijgen. Daardoor kreeg de Nederlander steeds meer ruimte om zijn eigen keuzes te maken. Individualisering, emancipatie, vergrijzing en bepaalde technologische ontwikkelingen versterkten deze trend. Mensen woonden langer op zichzelf, namen grotere woningen, verplaatsten zich meer, consumeerden meer en vroegen om meer voorzieningen.

Als gevolg daarvan groeide het ruimtebeslag per inwoner. Omdat tegelijkertijd ook de bevolking als geheel toenam, is Nederland meer dan proportioneel voller en drukker geworden. Decennialang hebben beleidsmakers deze groei opgevangen door de verstedelijking te concentreren, nieuwe infrastructuur aan te leggen, open ruimte en natuur te beschermen, en bijvoorbeeld het gebruik van het openbaar vervoer te stimuleren. Planning voor toenemende druk zit in de ziel van het ruimtelijk beleid. Een aantal factoren achter deze druk op de ruimte zal volgens de studie *Welvaart en Leefomgeving* in de komende decennia aan kracht inboeten, maar per saldo zal de druk op de ruimte voorlopig nog toenemen.

In dit hoofdstuk concentreren we ons op de verder toenemende ruimtedruk en kijken we per thema hoe deze zich zou kunnen ontwikkelen. We verkennen de ruimtelijke vraagstukken waar Nederland dan mee wordt geconfronteerd. In een wereld met toenemende ruimtedruk zullen overheden de expansie in goede banen willen leiden. Zonder ingrijpen zullen economisch krachtige grondgebruiksfuncties de zwakkere functies verdringen, ook als de samenleving aan het behoud daarvan grote waarde hecht. Te denken valt aan rijke natuur, mooi landschap en een schoon milieu, maar ook aan toegankelijke en aantrekkelijke steden. Overheden hebben de taak deze kwetsbare functies te beschermen, onder

andere door bepaalde ongewenste ruimtelijke ontwikkelingen tegen te houden en gewenste ontwikkelingen die in de knel dreigen te komen, juist ruimtelijk te stimuleren. Deze bescherming betreft niet alleen functies die kwetsbaar zijn, maar kan ook gelden voor gebieden, groepen en generaties die bij de toenemende ruimtedruk in de knel komen. We verkennen de grootte en de locatie van deze druk bij het scenario waarin deze het grootst is, het Global Economy (GE)-scenario. In dit scenario zijn landen en handelsblokken op economische samenwerking gericht en wordt er tegelijkertijd veel aan de markt overgelaten. De wereldhandel groeit snel en er is veel arbeidsmigratie. De krapper wordende Nederlandse arbeidsmarkt wordt opengesteld voor goed opgeleide migranten uit het buitenland. Daardoor groeit de economie met 2,6 procent per jaar en de bevolking met 0,5 procent. Het aantal inwoners van Nederland groeit nog door tot 20 miljoen in 2040. Deze Nederlanders zullen in reële termen meer dan twee keer zo rijk zijn als nu. Aan de hand van dit hogegroeienscenario verkennen we de druk op de ruimte.

De druk per thema

Welke druk kunnen we verwachten in een scenario met grote bevolkingsgroei en een flinke economische groei? De nu volgende kwantitatieve informatie is afkomstig uit de wLO-studie van de drie planbureaus. Daarin wordt aangenomen dat overheden ook in de toekomst vasthouden aan de hoofdlijnen van het huidige beleid. Andere beleidsdoelstellingen zullen tot andere uitkomsten leiden.

Meer woningen

De Nederlandse bevolking heeft een lage vruchtbaarheid, te laag om haar omvang in stand te houden. Toch neemt door de individualisering van de samenleving de vraag naar woningen toe. Maar de nationale omvang van de woningbehoefte wordt vooral sterk bepaald door de omvang, de aard en de richting van de internationale migratiestromen en het beleid dat daarover in de EU wordt afgesproken.

In het Global Economy-scenario is er tot 2020 behoefte aan circa 120.000 woningen per jaar,

inclusief zo'n 30.000 woningen vervangende nieuwbouw. Daarna zwakt die behoefte af tot 105.000 per jaar. Tot 2040 gaat het in dit hogegroeienscenario om 1,9 miljoen eengezinswoningen en 1,2 miljoen meergezinswoningen. Meer dan 70 procent van deze nieuwbouw is koop. Absoluut is de opgave het grootst in de Randstad, relatief in de provincies daaromheen. De groei in de omringende provincies is een gevolg van de relatief jonge bevolkingsopbouw, de hogere economische groei en een uitdijning van de ruimtedruk vanuit het westen.

Deze woningbehoefte gaat gepaard met een netto nieuwe ruimtevraag van naar schatting 940 vierkante kilometer (2002-2040), waarvan ruim 40 procent in de Randstad. Er is niet onderzocht of deze uitbreiding in de Randstad kan worden gerealiseerd zonder aantasting van het Groene Hart of de historische droogmakerijen in Noord-Holland.

Indien de werkelijke ontwikkelingen dit scenario volgen, komt er een punt dat het verdichtingsbeleid in de steden tot grote maatschappelijke lasten gaat leiden. Deze verdichting verhoogt namelijk de kosten van herstructurering, vermindert de woonkwaliteit en de recreatiemogelijkheden, gaat ten koste van woonvoorkeuren en remt de toegang van starters tot de woningmarkt.

Meer bedrijventerreinen

De bruto vraag naar nieuwe bedrijventerreinen zal naar verwachting zelfs in het GE-scenario met een relatief hoge groei van economie en bevolking, na 2020 nauwelijks meer iets voorstellen. Tot die tijd moet nog gerekend worden op circa 220 vierkante kilometer extra aan kaveloppervlakte – dat is 36 procent van het huidige areaal – waarvan 50 vierkante kilometer in de Randstadprovincies. De slinkende vraag naar nieuwe terreinen is een gevolg van de afnemende groei van de beroepsbevolking en van de 'verdienstelijking' van de economie, waardoor een steeds groter deel van de bedrijven in kantoren is gehuisvest.

De vraag naar zeehaventerreinen is zowel voor als na 2020 ongeveer 15 procent van het bestaande areaal. Ook de vraag naar de informele binnestedelijke locaties, waar vooral de zorg, de overheid en bijvoorbeeld de detailhandel zitten, neemt nauwelijks af na 2020. Hier wordt de afnemende

bevolkingsgroei gecompenseerd door inkomensgroei en vergrijzing.

Bij deze cijfers is verondersteld dat het huidige ruimtelijk beleid voor bedrijventerreinen en zeehaventerreinen in de toekomst wordt voortgezet. Dat betekent dat de overheid steeds in alle voorspelde behoefte voorziet. Een beperking van het nieuwe aanbod zou waarschijnlijk tot een lagere behoefte leiden en tot meer private investeringen op bestaande terreinen (Schoor 2004; Van der Wouden e.a. 2006).

Meer luchtvaart

De luchtvaart in Nederland zal nog een enorme groei doormaken (SEO & Rand Europe 2005). Zelfs als rekening wordt gehouden met de huidige restricties op het aantal vluchten en de geluidsbelasting in West-Europa, zal het aantal passagiers via Schiphol in het GE-scenario nog stijgen van 40 miljoen in 2003 naar 80 miljoen in 2020, en tot meer dan 130 miljoen in 2040. Het huidige aantal vliegtuigbewegingen van 393.000 loopt daarbij op naar 650.000 in 2020 tot 1.050.000 in 2040.

Deze enorme groei doet zich voor als landen de vrijhandel bevorderen en Schiphol in de samenwerking KLM-Air France zijn hubfunctie behoudt. Bij voortzetting van het huidige beleid zal in 2020 de groei van de luchthaven worden beperkt door de geluidscapaciteit; de baancapaciteit is dan nog voldoende. Na 2020 zullen technische ontwikkelingen de geluidsoverlast reduceren en zal juist de baancapaciteit de grens van de groei bepalen. Daarbij is overigens geen rekening gehouden met de ervaring dat burgers bij toenemende welvaart hogere eisen stellen aan hun leefomgeving (Gordijn e.a. 2007a).

In het kielzog van deze groei zal de druk op de omgeving van Schiphol sterk toenemen. Ook als de groei van de luchthaven binnen de geluidsgrenzen blijft, zijn er in de regio nog een grote toename van bedrijvigheid, verkeer en vervoer, woningvraag en luchtvervuiling te verwachten. De opgave zal zijn om tijdig te anticiperen op de grote behoefte aan ruimte en infrastructuur en deze zó in te richten dat de groei van de luchthaven daardoor niet wordt geremd.

De ontwikkeling van Schiphol staat daarbij niet los van die van regionale luchthavens als Rotterdam, Eindhoven, Maastricht en Lelystad (Gordijn e.a. 2007b). Keuzes die voor Schiphol worden gemaakt,

Figuur 2. Congestieontwikkeling op het hoofdwegennet in 2020 volgens het Global Economy-scenario



hebben hun weerslag op de mogelijkheden van de kleinere luchthavens en dus ook op de regionale groei, het reisgemak en de geluidsoverlast in andere delen van Nederland. Omgekeerd zullen de mogelijkheden op en rond de regionale luchthavens moeten worden meegenomen bij de beleidskeuzes voor Schiphol.

Meer havenoverslag

In dit scenario van globalisering en marktwerking zal de overslag in de Nederlandse havens flink groeien. Bij de totale overslag gaat het in gewicht om een toename met 50 procent tot 2020 en ruim een verdubbeling tot 2040. De containeroverslag zal dan meer dan vijf keer zo groot zijn als nu. Deze groei is verwerkt in de cijfers voor zeehaventerreinen (zie boven) en goederenvervoer (zie onder).

Meer verkeer en vervoer

De groei van de bevolking en de economie, de technologische ontwikkeling en de individualisering in het GE-scenario bevorderen de (auto)mobiliteit. De personenmobiliteit (in reizigerskilometers) stijgt tot 2040 met 40 procent en het goederenvervoer (in tonkilometer) met maar liefst 120 procent. Dat personen- en goederenvervoer zal steeds meer per auto gebeuren. De goederenstroom over de weg zal zelfs met meer dan 150 procent groeien en het personenautopark groeit van 7 naar bijna 12 miljoen auto's.

Volgens een ruwe schatting gaat dit gepaard met een extra ruimtevrage van 212 vierkante kilometer aan parkeerplaatsen, vooral in de steden. Dat is bijna een verdubbeling van de huidige capaciteit van naar schatting 260 vierkante kilometer.

Het openbaarvervoergebruik zal niet meegroeien, omdat nieuwe generaties ouderen vaker de auto zullen nemen en het aantal schoolkinderen en studenten niet meer toeneemt. Alleen bij het woonwerkverkeer rond de grote steden zal het treingebruik gelijke tred houden met de auto; in de daluren zal het echter dalen. Dit is dan ook het enige scenario waarin de congestie op het hoofdwegennet verder toeneemt, namelijk met zo'n 70 procent (zie ook figuur 2).

Ook bij deze cijfers gaan we uit van een voortzetting van het huidige beleid, dus de huidige voorgenomen infrastructuurinvesteringen worden uitgevoerd en na 2020 proportioneel voortgezet; er wordt geen prijsbeleid ingevoerd; en behalve de HS-L-Zuid komen er geen nieuwe snelle treinverbindingen.

Het CPB heeft ook een variant doorgerekend waarin de regering ruim voor 2020 een prijsbeleid invoert en de capaciteit van het wegennet na 2020 niet verder uitbreidt. Dit zal vooral gevolgen hebben voor het sociaalrecreatieve autoverkeer. De congestie neemt bij dit beleid ook in GE tijdelijk af, maar zal na 2020 weer groeien (CPB 2006).

Meer recreatiegroen

De groeiende en rijkere bevolking zal vragen om meer recreatievoorzieningen. Traditioneel is het een taak van overheden om hiervoor te zorgen. Er is geen wetenschappelijke maat voor de menselijke behoefte aan groene recreatieruimte, daarom verheffen we de

richtlijnen en plannen die overheden zelf hanteren tot norm voor de behoefte. Conform dit beleid drukken we de behoefte uit in een oppervlaktemaat, hoewel dit maar een gebrekkige indicator is voor de behoefte aan recreatie en groen.

Voor een deel zal de geplande EHS in de behoefte aan recreatiegroen voorzien. Daarnaast verbindt het rijk een areaal aan recreatiegroen aan de nieuwbouwoopgave. De *Nota Ruimte* streeft naar 75 vierkante meter openbaar recreatiegroen per nieuwbouwwoning. Dit streven is erg ambitieus, aangezien er tussen 1990 en 1996 slechts 21 vierkante meter per woning werd gerealiseerd. Daarnaast ligt er een provinciale opgave van 80 vierkante kilometer groen in en om de steden (G105), vooral in Gelderland en de Randstad. Ten slotte wordt een deel van het aanbod verzorgd door private partijen, bijvoorbeeld in de vorm van sport- en golfterreinen, nu zo'n 20 vierkante meter per inwoner.

De mate waarin publieke en private partijen in elk scenario aan de nieuwe vraag zullen (kunnen) voldoen is in de WLO-studie geschat op basis van ervaringen in het verleden. Per nieuwbouwwoning varieert dat van 25 vierkante meter in Transatlantic Market tot 75 vierkante meter in Strong Europe. Daarbij wordt rekening gehouden met een meer prominente rol van private partijen en de hogere grondprijzen in sommige scenario's. In het Global Economy-scenario (65 vierkante meter per nieuwbouwwoning) wordt een totale opgave aan recreatiegroen voorzien van circa 360 vierkante kilometer in 2040 (190 vierkante kilometer in 2020). Dit lijkt een forse toename, maar per huishouden gaat het slechts om een lichte stijging. De grotere rol van private partijen impliceert overigens dat niet alle groen voor iedereen toegankelijk zal zijn.

We laten bij deze berekening de natuurbeleving door het wandelen en fietsen in het agrarische landschap, buiten beschouwing. Hoewel ook deze opgave van belang is, laat die zich nog minder dan de andere vormen van recreatiegroen vangen in een oppervlaktemaat.

Als we de richtlijnen van de overheid als uitgangspunt nemen, ligt er vooral een grote opgave in het westen van het land. Hier zal het aantal huishoudens het meest toenemen, terwijl de hoeveelheid recreatie-

groen per huishouden er nu al verreweg het kleinst is. Het groen is bovendien slechter bereikbaar dan elders. Ook moet recreatiegroen hier concurreren met ander, meer lucratief grondgebruik. De EHS biedt hier weinig soelaas, want de gebieden voor uitbreiding van de EHS bevinden zich vooral elders in het land.

Meer water

Volgens het KNMI zal de zeespiegel tot 2050 ongeveer 25 centimeter stijgen (Van den Hurk e.a. 2006; Van Asselt e.a. 2001). Deze trend kan in de decennia daarna doorzetten tot zo'n 85 centimeter in 2100, als de ijskappen versneld afsmelten, maar dit is volgens het KNMI en IPCC nog met grote onzekerheid omgeven. Tegelijkertijd neemt de winterhoeveelheid neerslag met 6 procent toe en zal dit met meer fluctuatie gepaard gaan. Verder zal er meer water via de rivieren Nederland instromen en zal dit ook met hogere piekafvoeren gepaard gaan. Werd tot voor kort nog rekening gehouden met een piekafvoer van de Rijn van 15.000 kubieke meter per seconde, onlangs verhoogde men deze verwachting in *Ruimte voor de Rivier* tot 16.000 kubieke meter voor 2015 en tot 18.000 kubieke meter voor 2100 (V&W 2005). Voor 2040 moet men rekening houden met 16.500 kubieke meter (CPB 2000).

De dreiging van het water neemt niet alleen toe vanuit de zee, de lucht en het achterland, maar via inklinking van de bodem ook vanuit de grond – met name in de Randstad waar een groot deel ruim beneden de zeespiegel ligt. In dit laagst gelegen gebied komen de verschillende vormen van waterdreiging samen en zullen de problemen rond veiligheid en wateroverlast zich ophopen. Door de intense verstedelijking die in het hoogste groeiscenario wordt voorzien, zullen ook de risico's en de schade snel groter worden: niet alleen de dreiging groeit, maar ook het aantal te beschermen mensenlevens en de investeringen nemen toe.

Puur waterstaatkundige ingrepen laten we hier buiten beschouwing. Maar oplossingen voor het waterstaatsprobleem brengen ook ruimtelijke vraagstukken met zich mee. Ten eerste kunnen stedelijke gebieden hun hemelwater niet meer zo makkelijk afwentelen op het omringende landelijk

gebied. De berging van dat water vereist in sommige diep gelegen waterschappen in het westen zo'n 8-15 procent van het verstedelijkte areaal. In het bestaand bebouwd gebied vergt dat grote investeringen, maar bij nieuwbouwplannen kan daar gemakkelijker rekening mee worden gehouden. In de Randstad zal de nieuwbouwoopgave in het hoge scenario naar schatting met een kleine 30 vierkante kilometer waterberging gepaard gaan. Tevens zal de pomp-capaciteit moeten worden opgevoerd om het grondwaterpeil laag te houden. Daarbij zal steeds meer brak kwelwater opgezogen worden, waardoor de landbouwmogelijkheden geleidelijk verminderen en het landschap verandert. Het is nog niet duidelijk hoe snel dit gaat. Tijdens de droge zomer van 2003 moest de stroomrichting al worden omgedraaid om IJsselmeerwater in het Groene Hart te laten stromen.

Ten tweede zal een extreme stijging van het rivierwater tijdelijk worden opgevangen in goedgekozen buffergebieden in het landelijk gebied. In totaal gaat het om zo'n 50 vierkante kilometer (V&W 2005), vooral in de Randstad, waar de dreiging en de mogelijke schade het grootst zijn. Vooral de lage veengebieden komen daarvoor in aanmerking; de wateropvang kan hier bijvoorbeeld worden gecombineerd met glastuinbouw en natuurontwikkeling.

Ten derde bestaat er een waterdreiging vanaf de zee kust. De *directe* dreiging vergt in ruimtelijke zin maar een kleine opgave. Naar schatting van het CPB (2000) gaat het bij de kustveiligheid om een ruimtelijke reservering van zo'n 10 vierkante kilometer. Het stijgende zeewater blokkeert echter ook de afvoer van het rivierwater en stuwt daar het peil dus extra omhoog. De dijkverhogingen en andere waterstaatkundige ingrepen kunnen voor de betreffende stroomgebieden flinke landschappelijke gevolgen hebben. Ook leidt de zeespiegelstijging tot een toename van het brakke kwelwater. In droge zomers, die vaker zullen voorkomen, zal het schaarse rivierwater moeten worden herverdeeld over de verschillende landbouwregio's.

De verzilting van het veenweidegebied roept vragen op over de houdbaarheid van de Nationale Landschappen. Deze cultuurlandschappen kenmerken zich door uitgestrekte groene weidevelden en traditionele melkveehouderij. Verzilting en

toenemende perioden van droogte zullen dit polderlandschap geleidelijk veranderen. Het traditionele melkveebedrijf zal niet alleen te lijden hebben van de verzilting, maar ook veranderen door de toenemende liberalisatie van de markt voor landbouwproducten en een stringenter mestbeleid. De conservering van dit typische landschap zal steeds meer inspanning vragen.

Alle maatregelen ten spijt zal het water langzaam blijven stijgen. De vraag dringt zich op hoelang Nederland moet doorgaan met verstedelijking onder het zeespiegelniveau en de bijbehorende dijkverhogingen, waterberging en pompcapaciteit. Waterstaatkundige ingrepen zouden meer afgestemd kunnen worden op het langetermijn-verstedelingsbeleid door overstromingskansen, menselijke veiligheid en vermogensrisico's per gebied af te wegen. Voor ieder gebied kan een ander veiligheidsbeleid en een ander bouwregime worden gedefinieerd. Met selectieve ingrepen in de waterstaat en tijdige aanwijzing van veiligheidszones kan deze gecompartmenteerde structuur worden afgestemd op toekomstige risico's. Ook zou de overheid bij de ruimtelijke ordening, de inrichting en de bouw meer rekening kunnen houden met een beheerste kans op natte voeten en zo enigszins met het water 'mee bewegen' (Pols e.a. 2007). Bij de marktgerichte samenleving in dit hogegroei-scenario past ook minder een ruimtelijk regime dat burgers met een bouwverbod beschermt; zij zullen zelf hun risico's kiezen en verzekeren.

Ruimtevrage

De totale nieuwe ruimtevrage voor wonen, werken, recreatie, water en natuur, die ontstaat bij een scenario met hoge economische en demografische groei, beslaat circa 3.000 vierkante kilometer, inclusief de EHS. Dit is het areaal dat van functie zou moeten veranderen om binnen de mogelijkheden van dit scenario aan de behoefte van de samenleving te voldoen.

Deze ruimtedruk concentreert zich in de Randstad en schuift langzaam naar buiten. In de Randstad zal de behoefte aan woningen, bedrijfsruimte, recreatie, mobiliteit en de waterdreiging in absolute zin het meest toenemen. In de provincies rond de Randstad,

zoals Flevoland, Gelderland en Noord-Brabant, zal de druk echter *relatief* het snelst groeien. Niet alleen door de uitdijende druk vanuit de Randstad, maar ook omdat hier de bevolking nog relatief jong is. In marktgerichte scenario's met veel arbeidsmigranten zullen migranten zich vaker in deze provincies vestigen, omdat zij meer dan gezinsmigranten, die zich vooral in de grote steden van de Randstad vestigen, de werkgelegenheidsgroei zullen volgen. Historisch onderzoek van het CPB ten behoeve van de WLO lijkt uit te wijzen dat de werkgelegenheidsgroei op regionaal niveau ruimtelijk samenhangt met de woningvoorraad. Nieuwe woningbouw is dus een belangrijke sturingsvariabele. De echte ruimtelijke opgave laat zich met een oppervlaktecijfer maar beperkt duiden, omdat 'ruimteclaims' door ontwerp, inrichting en multifunctionele stapeling niet zo maar optelbaar zijn. Bovendien maakt de locatie (stad of land) en het type druk (rood of groen) nogal wat uit.

Conclusies en oplossingsrichting

Er wordt in dit scenario zeker tot 2020 nog een flinke groei voorzien en daarmee een verdere intensivering en toename van het ruimtegebruik. Maar ook na 2020 zal Nederland voor de meeste grondfuncties en in de meeste regio's een druk op de ruimte kennen.

Bij een scenario van verdere internationale samenwerking op handelsgebied en liberalisering van markten zullen de bevolking, het aantal huishoudens en de welvaart van Nederland nog aanzienlijk doorgroeien. De ruimtelijke opgave die daarbij hoort, bestaat uit reserveringen voor uitbreidingslocaties, de aanleg van nieuwe infrastructuur en luchthaven- en zeehaven capaciteit, en ruimte voor natuur en recreatiegebieden in de Randstad en in de provincies daaromheen. Omdat tegelijkertijd ook de druk van het water langzaam toeneemt in het meest verstedelijkte deel van het land, moet meer fundamenteel worden nagedacht over de combinatie van verstedelijking en water.

De ruimtelijke opgave is op basis van de WLO globaal in kwantitatieve termen te formuleren. Daarbij veronderstellen we dat de politieke prioriteiten niet wezenlijk veranderen. Als dat wel

gebeurt, bijvoorbeeld doordat overheden kiezen voor een zeer liberaal ruimtelijk beleid of voor stringente energie- en CO₂-maatregelen, kunnen die opgaven anders uitvallen.

Het ruimtelijk beleid zal net als voorheen de druk op de ruimte willen geleiden en kwetsbare functies op sommige plaatsen willen beschermen. Het kan daarbij bogen op een decennialange traditie van gecoördineerde verstedelijking.

In het Global Economy-scenario zullen de opgaven voor dit beleid in absolute termen niet wezenlijk verschillen van die in het verleden. Maar omdat de ruimte, het landschap en de natuur die daarvoor moet worden opgeofferd, steeds schaarser worden en de kosten voor waterveiligheid en bijvoorbeeld verdichting steeds hoger, zal de maatschappelijke spanning rond het ruimtegebruik meer dan proportioneel toenemen.

In de andere scenario's zal de groei van de ruimtedruk geleidelijk afnemen en komt het punt naderbij dat de groei geheel verdwijnt. In één scenario vindt deze krimp al plaats vóór 2040. Wat dat betekent voor het ruimtelijk beleid komt in het volgende hoofdstuk aan de orde.

Lage druk

Inleiding

Nederland kent al decennia een economische en demografische groei. Deze manifesteert zich op allerlei manieren in de leefomgeving: het verkeer groeit, de milieudruk stijgt, de steden dijen uit en het platteland verstedelijkt. Het ruimtelijk beleid probeert de groeiende stromen en de verdichting en uitbreiding van het bebouwd gebied in goede banen te leiden. In het vorige hoofdstuk zagen we dat Nederland net als in het verleden ook in de komende decennia te maken kan krijgen met een uitbundige groei.

De internationale omgeving van ons land kan echter ook een langdurige *stagnatie* van de demografische en economische groei veroorzaken. In de WLO wordt deze mogelijkheid uitgewerkt in het *Regional Communities*-scenario (RC-scenario). De demografische krimp die zich nu al in sommige gebieden voordoet, kan zich dan uitbreiden tot het hele land en overal leiden tot afname van de ruimtedruk.

Dan ontstaat er een situatie in de ruimtelijke ordening die we al lange tijd niet meer kennen. Als de groei en de ruimtedruk verdwijnen, kan het ruimtelijk beleid te maken krijgen met geheel nieuwe dilemma's en risico's, en kunnen beproefde methoden hun werking verliezen. Een goede reden om te verkennen wat dit scenario voor de ruimtelijke opgave betekent.

Tenzij anders vermeld, gaat het hieronder steeds om het Regional Communities-scenario. Dit is het scenario met de laagste ruimtedruk. Omdat er ook in dit scenario nog steeds sprake is van individualisering en inkomensgroei per hoofd, zal de groei niet op alle terreinen verdwijnen. We concentreren ons daarom vooral op de aspecten van krimp.

In dit scenario hechten landen sterk aan hun eigen soevereiniteit en zet de liberalisatie van markten niet door, zodat de wereld in protectionistische handelsblokken uiteenvalt. Grensoverschrijdende milieuproblemen worden nauwelijks aangepakt, maar zijn ook minder groot door de achterblijvende inter-

Voorschot op groei

Renovatie, herstructurering en functieverandering van bebouwd gebied is een kostbare aangelegenheid. Private partijen zijn maar beperkt bereid om mee te betalen aan renovatie en sloop. Onteigening en bezwaarprocedures kosten veel tijd en geld, zeker bij versnipperde eigendomsverhoudingen, en op bedrijven-terreinen spelen bovendien bodemvervuilingen vaak een complicerende rol. De stedenbouwkundige aansluiting op de bestaande structuur en een bijpassende vormgeving vergen extra inspanningen.

Het ontwikkelen en inrichten van een uitbreidingslocatie is veel eenvoudiger. De grond is relatief goedkoop, omdat de landbouwbestemming de koopprijs kunstmatig relatief laag houdt, de locatie is schoon en onbebouwd, en er liggen weinig beperkingen op de vormgeving en de inrichting. Ook bij het bouwrijp maken en de bouw kunnen kosten worden gedrukt, door de grote schaalvoordelen. Bovendien kunnen de woningen en het woonmilieu geheel worden afgestemd op de actuele voorkeuren van de gewenste doelgroep. In verhouding tot locaties binnen de bebouwde kom zijn de kosten per woning daardoor relatief laag, terwijl de opbrengsten hoog kunnen blijven. Daar komt bij dat een belangrijk nadeel van deze locaties – de aantasting van open, groene ruimte – niet in de kosten is opgenomen en dus door niemand hoeft te worden betaald.

Het is voor gemeenten en woningcorporaties dus voordeliger om uitbreidingslocaties te ontwikkelen. De winsten die woningcorporaties en gemeenten hiermee maken, worden (indirect) vaak weer gebruikt voor de herstructurering of ontwikkeling van dure locaties binnen de bebouwde kom. Deze vorm van 'verevening' tussen locaties kan bestaan zolang de woningmarkt nog groeit. Bij krimp blijven alleen de dure locaties over. Terwijl de kosten hoog zijn, zullen de opbrengsten dalen, omdat de marktprijzen van woningen in een krimpende markt zullen zakken.

Concluderend zou je kunnen zeggen dat de huidige herstructurering van oude wijken en bedrijventerreinen deels gefinancierd wordt door een voorschot te nemen op de toekomstige groei. Dit gaat goed zolang de vraag blijft stijgen: zolang extra landbouwgrond nodig is – en die wordt verkocht tegen een prijs die lager ligt dan zijn waarde als bouwgrond en als open ruimte –; zolang met schaalvoordelen op grote aangesloten uitbreidingslocaties kan worden gebouwd; en zolang de woningprijzen blijven stijgen. Als die groei verdwijnt, is verevening niet meer mogelijk. De lasten van sloop en bodemsanering, eigenlijk het gevolg van private partijen die de verwaarlozing van hun bezit en de vervuiling van hun omgeving op de gemeenschap konden afwentelen, zullen dan extra zwaar vallen.

ationale economie. Overheden blijven een belangrijke coördinerende rol spelen in de samenleving. Ook in Nederland is de groei laag en blijft de immigratie gering. Doordat het aantal kinderen per vrouw zich ook in de toekomst onder het vervangingsniveau bevindt, krimpt de bevolking tot onder het huidige niveau. In dit hoofdstuk verkennen we de gevolgen van dit scenario voor het ruimtegebruik.

Bevolkingskrimp zal het eerst in de perifeer gelegen gebieden optreden; in de Randstad zal voorlopig nog groei plaatsvinden. Momenteel neemt de bevolkingsomvang al af in Limburg en daarnaast in de Corop-regio's Agglomeratie Haarlem, Delfzijl en omgeving, Zeeuws-Vlaanderen en Het Gooi en de Vechtstreek. Binnen hetzelfde gebied kunnen grote verschillen ontstaan (Van Dam, De Groot & Verwest 2006). Slechts in een beperkt aantal gemeenten zal ook het aantal huishoudens fors krimpen. Het is niet helemaal duidelijk of de bevolkingskrimp zich in de stad minder of later voordoet dan in de regio. Als de woningmarkt zich ontspant, kunnen burgers hun woonvoorkeuren makkelijker realiseren. Locaties buiten de stad waar men ruim en groen kan wonen, zullen dus populair blijven. Aan de andere kant lijkt bevolkingskrimp zich in de grote steden voorlopig nog niet voor te doen (Van Dam e.a. 2006).

De druk per thema

Minder wonen

Als gevolg van de bevolkingskrimp en de lage economische groei in dit scenario zal het aantal huishoudens in 2040 ongeveer gelijk zijn aan dat van nu, ondanks de verdergaande individualisering. Daardoor neemt in alle landsdelen het jaarlijkse gemiddelde groeitempo van de woningvraag sterk af. De totale woningvoorraad, die eind 2002 bestond uit 6,74 miljoen woningen, groeit nog slechts tot circa 7,03 miljoen in 2040 (ter vergelijking: in GE tot 9,75 miljoen). Deze groei vindt geheel plaats voor 2020; daarna zijn er geen extra woningen meer nodig, al zal er altijd behoefte aan nieuwbouw blijven bestaan.

De woningmarkt zal zich van een nieuwbouwmakrt tot een vervangingsmarkt ontwikkelen. Bij voortzetting van bestaand beleid zal alle dynamiek

in bevolkingssamenstelling en woonvoorkeuren dus steeds meer binnen de bestaande voorraad moeten worden opgevangen met renovatie, herstructurering, transformatie en vervangende nieuwbouw. Dat brengt hoge kosten met zich mee, terwijl tegelijkertijd de meer lucratieve investeringen in uitleglocaties wegvallen (zie *Voorschot op groei*). Dat kan gevolgen hebben voor de mogelijkheden van woningcorporaties. De paradox doet zich voor dat de bescherming van de open ruimte mogelijk gefinancierd moet worden door deze te bebouwen.

Minder voorzieningen

Een stagnerende bevolkingsgroei kan gevolgen hebben voor het voorzieningenniveau, vooral in landelijke gebieden waar deze voorzieningen relatief dun gezaaid zijn. Commerciële voorzieningen als winkels en banken en (semi)publieke voorzieningen als scholen, medische centra en openbaar vervoer kunnen bij verdere verdunning voor sommige groepen onbereikbaar worden.

Het beeld is genuanceerd. Ten eerste blijven de inkomens groeien en zal een hogere omzet per klant het potentiële effect van demografische krimp bij commerciële voorzieningen enigszins verzachten. Ook medische voorzieningen krijgen als gevolg van de vergrijzing te maken met een groeiende hulpvraag per klant. Het openbaar vervoer heeft te lijden onder een toenemend autogebruik, ook door oudere generaties: de behoefte zal dus om andere redenen afnemen. Maar er is nog een andere reden om het effect van krimp te relativiseren. Uit onderzoek van Van Dam (1995) blijkt dat ontwikkelingen aan de aanbodzijde en door andere dan demografische ontwikkelingen aan de vraagzijde veel grotere gevolgen hebben voor het voorzieningenaanbod. Zo leiden schaalvergroting, privatisering en toenemend autogebruik al jaren tot een sterke ruimtelijke concentratie van voorzieningen, ook in tijden van groei. Het is niet bekend in hoeverre dit in het landelijk gebied een ruimtelijk knelpunt vormt.

Minder werken

Ook op de arbeidsmarkt treedt krimp op. Door de afname van de bevolking en de vergrijzing daarvan neemt het arbeidsaanbod met 0,4 procent per jaar af.

De werkgelegenheid krimpt jaarlijks met 0,5 procent, hoewel de economie nog altijd met 0,7 procent per jaar groeit. Tegelijkertijd neemt het aandeel van de dienstensector in de economie toe, zodat bedrijfsgebouwen steeds meer plaatsmaken voor kantoren, een intensievere vorm van ruimtegebruik.

Al deze factoren samen leiden overal in Nederland tot een sterke daling van de nieuwe vraag naar ruimte. De netto uitgifte op bedrijventerreinen en zeehaventerreinen, in de afgelopen 20 jaar zo'n 12 vierkante kilometer per jaar, zal in dit scenario tot 2020 nog slechts zo'n 2 vierkante kilometer per jaar zijn (Arts e.a., 2005). Bruto, dus inclusief straten, parkeer- en groenvoorzieningen, gaat het om ruim 60 vierkante kilometer extra ruimtebeslag voor de hele periode. Het betreft voornamelijk bedrijventerreinen; aan zeehaventerreinen is in dit scenario nu al geen behoefte meer.

In de periode daarna (2020-2040) komt dit aanbod echter al weer vrij: door de krimpende markt voor bedrijfsruimte ontstaat een overschot van bijna 100 vierkante kilometer. Dit zijn waarschijnlijk niet dezelfde locaties, maar de terreinen die dan ouder, slecht gelegen en verwaarloosd zijn. Hier zal de leegstand beginnen en treedt het eerst verval op. Dat kunnen zelfs terreinen zijn die nu worden aangelegd. Bij de locatiekeuze en de inrichting van de huidige terreinen zou met een toekomstbeeld als dit al rekening gehouden moeten worden.

De toekomst van kantoorruimte vertoont naar verwachting hetzelfde beeld als de uitgifte van bedrijventerreinen. Op lange termijn dreigt structurele leegstand. Deze zal zich het eerst voordoen in de niet-courante, verouderde voorraad. Omdat kantoorvolumes vooral worden ontwikkeld door private partijen die een rendement moeten halen, zal de markt vanzelf op deze ontwikkeling anticiperen. Op de ontwikkeling en het aanbod van bedrijventerreinen hebben gemeenten echter grotendeels het monopolie. Hier bestaat een kans op structurele overinvesteringen, betaald uit publieke middelen. Deze bedreigen de kwaliteit van de bestaande vestigingslocaties en zullen de open ruimte blijvend aantasten.

Minder mobiliteit

De verdwijnende bevolkingsgroei en de lage economische groei in het Regional Communities-scenario hebben vergaande gevolgen voor verkeer en vervoer. De trage groei van de economische activiteit en de achterblijvende stijging van de inkomens beperken de toename van de verplaatsingsafstand en het auto-bezit. Het aantal auto's neemt tussen 2000 en 2040 toe van 6,5 naar 7,7 miljoen. De automobilititeit zal met 14 procent licht groeien, mede omdat ouderen de auto meer gebruiken dan nu. In termen van deze variabelen zal de groei dus zelfs in het laagste scenario nog niet helemaal verdwijnen.

Het gebruik van andere vervoerwijzen zal zich echter stabiliseren op het huidige niveau. Ook het goederenvervoer zal niet verder toenemen. De stijging van het vervoerd gewicht over de weg en per spoor wordt gecompenseerd door een flinke daling van de binnenvaart en het gebruik van pijpleidingen. De totale overslag in de Nederlandse havens neemt 10 procent af, hoewel de containeroverslag nog met 60 procent zal groeien. Rekening houdend met een trendmatige voortzetting van de investeringen in infrastructuur, ook na het huidige MIT (Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport), zal de congestie op het hoofdwegennet dalen naar het niveau van 1990 en alleen nog in de spits bestaan. Deze concentreert zich in de Randstad.

Minder landbouw, natuur, recreatie en water

De lage ruimtedruk heeft op al deze functies een conserverend effect. De markt voor landbouwproducten stagneert door de geringe bevolkingsgroei in de EU, de strenge milieuwetgeving en de inflexibele arbeidsmarkt. Het aantal varkens en kippen en het areaal glas halveren, met gunstige gevolgen voor het milieu. Het landschap verandert relatief weinig. De grondgebonden landbouw bepaalt nog steeds in sterke mate het ruimtegebruik doordat de verstedelijking beperkt blijft en het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid van de EU bescherming blijft bieden tegen de wereldmarkt. Door deze EU-subsidies zullen boeren geprikkeld worden landschappelijke en milieueffecten terug te dringen, zodat nieuwe mogelijkheden ontstaan om verdroging te bestrijden en natuur aan te leggen. Er blijft sprake van agrarisch natuurbeheer.

Door de achterblijvende groei van de bevolking en het nationaal inkomen is de behoefte aan extra recreatiegroen en sportterreinen beperkt. In totaal gaat het om een opgave van 120 vierkante kilometer. Door de geringe verstedelijking is er ook weinig waterberging in nieuwe wijken nodig.

Conclusies en oplossingsrichting

Hoewel de groei van economie en bevolking nog even doorgaat, moet er ook rekening worden gehouden met een kans op bevolkingskrimp. Deze doet zich in sommige perifere gebieden nu al voor. Bij bepaalde internationale ontwikkelingen kan deze krimp zich verder uitbreiden over Nederland en na 2020 ook de Randstad bereiken. Regionale arbeidsmarkten worden ijler en de werkgelegenheid krimpt, al zal de economie blijven groeien en zullen ook de reële inkomens nog met ruim 30 procent stijgen.

Velen zullen dit scenario economisch onaantrekkelijk vinden, maar in ruimtelijk opzicht is het een ontspannen toekomst. De al decennia toenemende ruimtedruk zal in sommige domeinen geheel verdwijnen. Eerst op de bedrijventerreinen, maar later ook op de woningmarkt. Krimp biedt mogelijkheden om door herinrichting en ordening van de ruimte een kwaliteit te bereiken die nu moeilijk te realiseren is. Hoewel de economische groei tegenvalt, zal de immateriële welvaart verder groeien doordat de druk op collectieve goederen, zoals milieu, veiligheid en landschap, afneemt. Grond- en vastgoedprijzen blijven relatief laag en de keuze voor burgers en consumenten wordt groter; kwaliteit wordt belangrijker bij hun woonplaats- en vestigingsplaatsbeslissingen. Omdat de economie en de inkomens blijven doorgroeien, ligt zo'n kwaliteitsverbetering ook binnen bereik.

Markten voor woningen en bedrijfstvastgoed worden voorraadmarkten, die vooral door renovatie, herstructurering en functiewijziging nieuw aanbod genereren. De inpassing in de bestaande bebouwing, infrastructuur en andere omliggende functies stelt hogere eisen aan de ruimtelijke en stedenbouwkundige opgave dan een uitbreidingslocatie, kost meer tijd en is kostbaarder. Het zal voor woningcorporaties en gemeenten moeilijker worden om

zulke kostbare ingrepen te compenseren met de opbrengsten van uitleglocaties (zie *Voorschot op groei*).

In een scenario met naderende krimp moeten de laatste uitbreidingslocaties slim gekozen worden. Deze moeten goed in het bestaande stedelijke netwerk passen en een kwaliteit bieden die ook in een vragersmarkt aantrekkelijk blijft. Zo niet, dan worden dit de permanente probleemwijken van de toekomst. Er is immers geen uitbreidingsvraag meer om planfouten te 'corrigeren'. Bij de planning van de schaarser wordende uitleglocaties moet ook meer dan vroeger rekening worden gehouden met de kwetsbare locaties elders in het ruimtelijk systeem, omdat deze anders leeggezogen worden en het probleem zich slechts verplaatst.

Als de 'grenzen aan de groei' eenmaal zijn bereikt en de ruimtedruk is verdwenen, kan het beleid wat minder restrictief zijn en coulanter omgaan met groene woonwensen. De vraag naar groenstedelijk wonen zal in dit scenario niet gauw tot ongebreidelde verstening leiden. De opbrengsten voor gemeenten en corporaties kunnen bovendien worden gebruikt voor de herstructurering van oudere wijken.

In het algemeen ontbreekt het nog aan kennis over de processen die bij krimp optreden (bijvoorbeeld over de relatie tussen wonen en werken), de kansen en de risico's voor de gebruikers van de grond, en de rol die overheden zouden kunnen spelen. Men zou kunnen leren van Nederlandse en Europese regio's waar de symptomen zich al langer voordoen.

Andere druk

Inleiding

Niet alle ruimtelijke opgaven laten zich vangen in termen van meer of minder druk op de ruimte. De druk zal namelijk ook van samenstelling veranderen. Bevolking en economie veranderen van structuur, met als gevolg dat ruimtelijk gedrag en vestigingsvoorkeuren gaan verschuiven. Ook deze structuurverandering verdient de aandacht van het ruimtelijk beleid, want zelfs als deze zich niet direct vertaalt in een ruimte vraag, kan ze wel aanleiding geven tot een andere kijk op de inrichting van Nederland. Terwijl in de vorige twee hoofdstukken de nadruk lag op volume-effecten (meer of minder druk), gaat dit hoofdstuk vooral in op de structuurverandering die daaronder ligt en verkennen we de extra ruimtelijke opgaven die deze met zich meebrengt.

De druk per thema

Kort samengevat zal de Nederlandse bevolking op vier manieren veranderen. Ze vergrijsd, krijgt meer kleur, gaat meer alleen wonen en wordt rijker. De mate waarin dit gebeurt, hangt natuurlijk af van het scenario. Het gevolg is dat woonvoorkeuren, recreatiebehoefte en bijvoorbeeld vervoerspatronen veranderen. In de economie maken traditionele industriële activiteiten steeds meer plaats voor dienstverlening. Ondernemers kiezen voor andere vestigingslocaties en zoeken andere vormen van huisvesting. In dit hoofdstuk verkennen we de ruimtelijke gevolgen van deze veranderingen. Aan de orde komen achtereenvolgens de thema's wonen, werken, winkelen, mobiliteit en energie. Dit zijn de thema's waarbij structuurveranderingen naar verwachting de grootste ruimtelijke gevolgen kunnen hebben.

Anders wonen

Volgens de studie *Welvaart en Leefomgeving* zet de huishoudenverdunding van de afgelopen decennia door. Waar in 2002 de gemiddelde huishouden-omvang 2,31 personen was, varieert deze in 2040

tussen 1,95 (GE) en 2,28 personen (RC). Dat komt vooral omdat het aantal eenpersoonshuishoudens in drie van de vier scenario's sterk toeneemt, als gevolg van vergrijzing (verweduwing) en individualisering. De individualisering leidt naar verwachting tot een toename van de vraag naar stedelijke woonmilieus; het geconcentreerde voorzieningenaanbod in deze milieus is voor deze groep erg aantrekkelijk. Bij voortzetting van het huidige ruimtelijkeorderingsbeleid dat de open ruimte beschermt en verdichting nastreeft, zal binnen de nieuwbouw een verschuiving plaatsvinden van eengezins- naar meergezinswoningen.

Ook het aandeel 65-plussers in de bevolking zal sterk stijgen. De WLO voorziet in 2040 een percentage ouderen van 23 tot 25 procent. De regionale prognoses van het RPB en het CBS laten zien dat er regionaal grote verschillen zijn te verwachten. In 2025 zullen het zuiden van Limburg, het zuiden van Zeeland, het noorden van Gelderland en het platteland van Friesland, Groningen en Drenthe sterk vergrijsd zijn. In Flevoland en Utrecht zal de vergrijzing relatief klein zijn (CBS/RPB 2006).

Wat betekent dit voor de woningmarkt? Volgens de nationale bevolkingsprognose van het CBS zal het aantal 65-plussers tussen nu en 2040 met ongeveer 1.880.000 toenemen (CBS 2007). Het is nog onduidelijk of ouderen andere eisen stellen aan de woonomgeving dan andere bevolkingsgroepen. Pas op oudere leeftijd ontstaat een expliciete vraag naar een combinatie van wonen en zorg. Omdat ook deze groep ouderen toeneemt, zal de woonzorgvraag groeien. Als zulke milieus en voorzieningen in voldoende mate worden aangeboden, kunnen ouderen langer op zichzelf en in hun wijk blijven wonen.

De toename van de bevolking in de periode tot 2040 hangt voor een belangrijk deel af van de omvang van de buitenlandse migratie. Het migratiesaldo varieert van 0,2 miljoen personen (RC) tot 1,1 miljoen personen (GE). Niet alleen de omvang, maar ook de samenstelling van de groep migranten kan sterk variëren. Deze samenstelling bepaalt ook de spreiding over het land. In de marktgerichte scenario's gaat het in belangrijke mate om hooggekwalificeerde arbeidsmigranten waarvan het aannemelijk is dat ze zich over het hele land verspreiden. Vooral de

Overgangszone (Flevoland, Gelderland en Noord-Brabant), met een relatief grote banengroei, is voor hen aantrekkelijk. Deze groep heeft een uiteenlopende woningvraag, ook in de duurere segmenten. In andere scenario's gaat het vooral om gezinsmigranten die zich spreiden volgens het patroon van de huidige niet-westerse migrantenbevolking en dus vooral in de grote steden terecht komen. De vraag van deze groep zal meer gericht zijn op goedkope en middeldure woningen. De instroom van allochtonen zal leiden tot een grotere vraag naar stedelijke leefmilieus. In de toekomst zullen allochtone groepen ook meer naar omliggende kernen verhuizen (Van Duin, De Jong & Broekman 2006).

De welvaart zal blijven toenemen, ook per hoofd van de bevolking. De jaarlijkse BBP-groei varieert in de periode tot 2040 van gemiddeld 0,7 procent (RC) tot 2,6 procent (GE). Over de toekomstige economische positie van ouderen zijn studies niet eensluidend. Door de toename van de welvaart zal de behoefte aan koopwoningen toenemen. Het gewenste aandeel koopwoningen in de woningvoorraad zal fors toenemen: van 55 procent in 2002 tot 65 procent in 2040 in RC en zelfs tot 74 procent in GE. Door nieuwbouw van koopwoningen en verkoop van huurwoningen kan hier aan worden voldaan. Door de welvaartsontwikkeling zal ook de vraag naar ruimere woningen toenemen.

Anders werken

De geleidelijke transformatie naar een diensteneconomie zal zichtbaar worden op de bedrijventerreinen. De behoefte aan deze terreinen zal niet alleen minder worden, ook het gebruik ervan zal veranderen. Bedrijven in de dienstensector stellen meer prijs op de uitstraling van hun locatie en de esthetische vormgeving van hun onderkomen dan industriële vestigingen. Bovendien zijn voorzieningen als eetgelegenheden, kinderopvang en sport voor hen belangrijker; voorzieningen die vooral in stedelijke milieus zijn te vinden. Bedrijven zullen kritischer worden ten aanzien van de kwaliteit van hun locatie en relatief meer voor een stedelijke omgeving kiezen.

Als traditionele bedrijventerreinen door hun ligging ook voor de dienstensector aantrekkelijk zijn, zullen deze terreinen geleidelijk 'verkantiseren'.

Daardoor zal de uitstraling van bedrijventerreinen verbeteren; bedrijventerreinen, kantoorlocaties en stedelijke werkmilieus zullen steeds meer op elkaar gaan lijken. Ongunstig gelegen industrieterreinen zullen bij de afnemende behoefte aan ruimte het eerst in verval raken. Sommige van deze terreinen liggen om historische redenen dicht bij stedelijke centra: in de tijd dat de industrie zich hier vestigde, was dit nog een stadsrand of een havengebied. In de komende tijd zullen deze locaties door hun centrale ligging, de vaak goede ontsluiting en de stedelijke voorzieningen in de omgeving steeds beter aansluiten op de behoefte. Niet alleen van de zakelijke dienstverlening, maar ook van kleinschalige groothandel, van grootschalige detailhandel en van de zorgsector die als gevolg van de vergrijzing verder zal groeien.

Door de verdienstelijking van de economie en de verkantiserings zal de dichtheid aan werknemers op bedrijventerreinen sterk groeien en dus zullen deze locaties door de toename van pendelverkeer, zakelijk personenvervoer en consumentenbezoek veel personenverkeer aantrekken, terwijl het vrachtverkeer niet of nauwelijks zal afnemen. Het geleiden van deze geconcentreerde verkeersstromen zal een belangrijke opgave worden.

Naarmate het onderscheid verdwijnt tussen bedrijventerreinen, formele kantoorlocaties en de overige bedrijfsvestigingen in het stedelijk gebied, rijst de vraag in hoeverre de traditionele planning van geconcentreerde bedrijfslocaties nog zinvol is. Wat zou bijvoorbeeld nog het verschil moeten zijn met de locatieplanning van winkelcentra en publieke instellingen?

Anders winkelen

Nederland kent nog nauwelijks de megawinkelcentra die in het buitenland volop gebouwd worden. Verschillende ontwikkelingen brengen die echter dichterbij. De consument is veeleisender geworden en de concurrentie binnen de detailhandel is sterk toegenomen, waardoor schaalvergroting of nieuwe bedrijfsconcepten nodig zijn om te overleven. Daarbij neemt de druk vanuit de internationale markt toe. Ook komt er een einde aan het nationale restrictieve beleid ten aanzien van de perifere en grootschalige detailhandelsvestigingen. Provincies en gemeenten krijgen meer mogelijkheden voor de ontwikkeling

van megawinkels aan de stadsranden. Na 2010 is de kans groter dat men de succesvolle buitenlandse formules ook in Nederland zal introduceren. 'Mega-malls' en 'weidewinkels' op strategische plekken in het Nederlandse snelwegennetwerk, of grote overdekte winkelcentra in de binnenstad zijn dan niet langer ondenkbaar.

De komst van nieuwe megawinkelcentra heeft aanzienlijke economische effecten voor de binnensteden en voor de wijk- en buurtcentra. Als de nieuwe megawinkelcentra zich vooral zullen richten op recreatief winkelen, dan ondervinden de binnensteden daarvan de negatieve gevolgen. Richten de megawinkelcentra zich daarentegen vooral op de dagelijkse boodschappen, zoals bij 'weidewinkels', dan zijn het de wijk- en buurtcentra die de negatieve economische effecten ondervinden. Gemiddeld genomen leidt dit tot een daling van de concurrentiepositie van winkeliers in deze traditionele gebieden van vijf procent. Deze daling is het sterkst wanneer de nieuwe vestigingen binnen de stad liggen. De mobiliteitseffecten van megawinkelcentra blijken slechts marginaal (Evers, Van Hoorn & Van Oort 2005).

Het beleid zou meer rekening kunnen houden met de te verwachten voor- en nadelen van deze structuurverandering. Een herschikking kan immers oplossingen bieden voor de huidige ruimtelijke problemen in de detailhandel en bovendien de marktwerking bevorderen, waar uiteindelijk de consument van profiteert.

Andere mobiliteit

De verwachting is dat de mobiliteit van ouderen in de toekomst hoger zal liggen dan de mobiliteit van de ouderen van nu. Dit wordt veroorzaakt door een hoger auto- en rijbewijsbezit, een betere gezondheid, een grotere actieradius en een grotere behoefte aan vrijetijdsactiviteiten buitenshuis. De groeiende mobiliteitsbehoefte zal grotendeels met autoverplaatsingen worden ingevuld. Openbaar vervoer zal een beperkte rol vervullen: dit is vooral van belang voor de mobiliteit van de oudsten onder hen (Dijst 1999).

Dit negatieve effect van de vergrijzing op het openbaar vervoer wordt versterkt door de ontgroening: ook het gebruik door schoolkinderen zal teruglopen.

In totaal zal het openbaarvervoergebruik ongeveer constant blijven en dus verder bij de auto achterop raken. Alleen bij het pendelverkeer rond de steden zal de trein nog in aandeel toenemen. Dat betekent dat het verschil tussen spits- en dalcapaciteit, een belangrijk exploitatierisico voor de spoorwegen, ook groter zal worden. Het streekvervoer zal in bijna alle scenario's minder worden dan nu. Hierbij is verondersteld dat de servicegraad, de snelheid en de kwaliteit van de dienstregeling van het openbaar vervoer relatief niet veranderen. Extra investeringen in het openbaar vervoer kunnen de concurrentiepositie natuurlijk verbeteren.

Andere natuur

De Ecologische Hoofdstructuur beoogt door middel van natuurbehoud en natuurontwikkeling een netwerk van natuurgebieden te realiseren. De overheid heeft een groot aantal 'natuurdoeltypen' vastgesteld die per regio behouden dienen te blijven (LNV 2004). Als gevolg van de klimaatverandering die deze eeuw wordt verwacht, zullen het weer en de waterhuishouding in Nederland veranderen. Dat heeft ook gevolgen voor flora en fauna. Zo leidt de temperatuurstijging ertoe dat dier- en plantensoorten zich in de loop van decennia langzaam van zuid naar noord verplaatsen. In elke regio zullen nieuwe soorten opdoemen en oude verdwijnen.

De EHS is vooral ingesteld op het behoud en de vergroting van de ecosystemen voor *bestaande* soorten en is niet op deze migratie ingesteld. Ruimtelijke samenhang tussen deelgebieden, bijvoorbeeld via robuuste verbindingen, wordt dan belangrijker (Kwadijk, Klijn & Van Drunen 2006). Dit kan betekenen dat men verbindingzones anders moet kiezen en eerder moet aanleggen, ook op plekken die anders bebouwd zouden worden.

Andere energie

De vraag naar energie neemt in drie van de vier scenario's toe (55 procent in GE) en de CO₂-uitstoot zal met name in de twee marktscenario's verder stijgen. Voortzetting van het huidige energiebeleid en de daaraan verbonden CO₂-emissie tot 2040 zal niet tot grote ruimtelijke opgaven leiden. Bij dit beleid zullen overigens de langetermijndoelstellingen van

de EU voor de reductie van CO₂ in 2020 niet worden gehaald. In 2040 vormen fossiele brandstoffen als aardgas, olie en kolen namelijk nog steeds de belangrijkste energiebronnen. Windenergie, biomassa en zonne-energie zullen in maximaal 10 procent van de Nederlandse energiebehoefte voorzien. De teelt van landbouwproducten voor biobrandstoffen zal vooral in het buitenland plaatsvinden (Gordijn, Van Hoorn & Verwest 2003). Nederland is daarvoor te klein en de grond is te duur om de benodigde biobrandstof rendabel te produceren.

Windturbines hebben wel invloed op het ruimtegebruik in Nederland; de visuele impact en geluidshinder kunnen gebruiksbepalingen opleveren voor de omgeving. Voor offshore windvermogen is veel ruimte op de Noordzee nodig, waardoor conflicten kunnen optreden met functies als scheepvaart en natuur. De toenemende afhankelijkheid van geïmporteerd aardgas (LNG) zal nieuwe voorzieningen voor aanlanding, opslag en veiligheid nodig maken. Dat geldt ook bij een keuze voor meer kernenergie. Vanuit nationaal opzicht gaat het bij trendmatig beleid echter om een beperkte ruimtelijke opgave. Een radicale breuk met dit beleid kan natuurlijk wel tot aanzienlijke opgaven leiden. Die zijn echter niet verkend.

Conclusies en oplossingsrichting

De structuur en de samenstelling van de bevolking en de economie zullen in de komende veertig jaar flink veranderen. Sommige bevolkingsgroepen en economische sectoren zullen plaats maken voor andere. Als de huidige voorkeuren en het huidige gedrag van bevolkingsgroepen maatgevend zijn voor de toekomst, kunnen we iets zeggen over de ruimtelijke gevolgen en over de eisen die aan de ruimte gesteld zullen worden.

De eisen die de Nederlander aan zijn ruimtelijke omgeving stelt, zullen waarschijnlijk hoger en gevarieerder worden. Naarmate de Nederlandse bevolking rijker wordt, een andere etnische samenstelling krijgt, meer op zichzelf woont en meer vrije tijd krijgt (door vergrijzing), zal zij kritischer worden en meer maatwerk vragen. Ook het bedrijfsleven zal door de groeiende dominantie van de dienstensector hogere eisen stellen aan zijn omgeving en meer

investeren in de kwaliteit van vastgoed en locatie. Krimp, als die optreedt, zal deze processen nog versterken.

Wat betekent dit voor het ruimtelijk beleid? Kwaliteit, variatie en vernieuwing zullen steeds belangrijker worden bij ruimtelijke investeringen, zeker als de invloed van private partijen verder toeneemt. Beleidsmakers moeten rekening houden met de veranderende samenstelling van de bevolking, de economie en bijvoorbeeld de natuur. Men zal moeten anticiperen op de behoeften van nieuwe doelgroepen als migranten en ouderen. De verschuivende voorkeuren manifesteren zich bijvoorbeeld in de woningvraag: grotere woningen, meer meergezins- en koopwoningen, meer landelijk wonen maar ook meer goedkope woningen in de stad. Ook ondernemers vragen om andere locaties: met meer uitstraling en dichter bij stedelijke voorzieningen.

Planning bij onzekerheid

Inleiding

De toekomst is onzeker. De mate van groei is in elk scenario anders en afhankelijk van verschillende factoren. Hierdoor zijn ook de ruimtelijke gevolgen voor functies als wonen en werken nog onduidelijk. Onzeker is waar de groei plaatsvindt, tot wanneer die voortgaat, hoe die eruitziet en om hoeveel groei het gaat. In dit hoofdstuk staan we stil bij de risico's van deze onzekerheid en bekijken we hoe in de ruimtelijke planning met deze onzekerheid kan worden omgegaan. Vanwege de zeer beperkte literatuur over dit onderwerp blijft het bij een bescheiden beschouwing. Doel is vooral het formuleren van de kennis die nog ontbreekt.

Regionale onzekerheid

De ruimtevraag varieert per regio en per scenario. In tabel 1 is te zien hoeveel meer of minder ruimte de verschillende functies in 2040 mogelijk zullen vragen. De scenario's Global Economy en Regional Communities in de hoofdstukken *Hoge druk* en *Lage druk* geven voor de meeste functies een goede indicatie van de bandbreedte. In het volgende hoofdstuk zullen we nog inzoomen op de vier grote steden en het platteland.

De tabel laat zien dat de scenario's Global Economy en Regional Communities in alle landsdelen de bandbreedte van het ruimtegebruik voor Wonen, Werken en Recreatie aangeven. Dit is vooral het gevolg van de demografische en economische verschillen tussen deze scenario's. Het areaal natuur, dat vooral uit de in 2018 gerealiseerde EHS bestaat, hangt niet samen met de omvang van de bevolking en de welvaart. Hier veronderstelt de WLO dat in de beide scenario's met relatief meer overheidssturing (RC en SE) extra natuur zal worden aangelegd. De regionale verschillen ontstaan doordat de EHS-opgave niet gelijkmatig over het land is verdeeld.

Onzekerheid en risico

Voor deze onzekere toekomst moeten bij de ruimtelijke planning twee risico's tegen elkaar worden afgewogen: het risico op een hoge groei terwijl een lage groei was voorzien, versus het risico op een lage groei als juist op een hoge groei was gerekend. Beide gevallen brengen maatschappelijke kosten met zich mee. In het eerste geval (te hoge groei) is de ruimtelijke inrichting onvoldoende toegerust op de grote behoefte aan private en publieke investeringen. Door het gebrek aan ruimtelijke groeimogelijkheden blijven deze investeringen achter en zal het private deel daarvan deels naar elders wegvloeien. De potentie van een regio blijft onderbenut en de economische groei blijft achter bij wat mogelijk was. Het zou ook kunnen dat de investeringen desondanks toch plaatsvinden, maar dat zich allerlei ongewenste externe effecten voordoen die het ruimtelijk beleid had willen voorkomen, zoals congestie, verdringing van minder welvarende bevolkingsgroepen, en de aantasting van leefklimaat en landschap.

In het tweede geval (te lage groei) bestaat het risico uit overbodige reserveringen van ruimte, overinvesteringen en onnodige verstening en versnippering. Bovendien kan deze overcapaciteit ten koste gaan van de herstructurering van kwetsbare locaties elders.

De beleidsmakers zullen moeten kiezen tussen beide risico's. Een rationele keuze zou een beleid zijn dat zoveel mogelijk ruimte geeft aan de mogelijke groei, maar dat bij een tegenvallende ontwikkeling weinig maatschappelijke kosten geeft en vrijwel geen onomkeerbare gevolgen heeft. Het gaat daarbij niet alleen om de omvang van de maatschappelijke kosten: er moet ook rekening worden gehouden met de *verdeling* ervan: bij welke regio's komen ze terecht, bij welke sociale groepen, bij publieke of private partijen, bij huidige of toekomstige generaties? De baten van een onvoorziene ontwikkeling kunnen bij een heel andere groep terecht komen dan de lasten: als het ruimtelijk beleid bijvoorbeeld niet voldoende heeft geanticipeerd op de groei van een luchthaven, zal de regio misschien profiteren, maar de mensen in de directe omgeving zullen extreme overlast ondervinden.

Tabel 1. Verandering ruimtegebruik 2002-2040

	Global Economy	Strong Europe	Transatlantic Market	Regional Communities
Inwoners in 2040 (miljoen)	19,7	18,9	17,1	15,7
BBP/hoofd 2040 (2001=100)	221	156	195	133
Extra ruimte vraag in de Randstad (x10 km²) t.o.v. 2002				
Wonen	44	27	24	6
Werken	16	8	7	-1
Recreatie	26	20	14	9
Natuur	26	31	22	22
Totaal	112	86	67	36
Extra ruimte vraag in de Overgangszone (x10 km²) t.o.v. 2002				
Wonen	30	16	17	6
Werken	14	5	7	-1
Recreatie	15	8	6	3
Natuur	46	60	42	54
Totaal	105	89	72	62
Extra ruimte vraag in de Overig Nederland (x10 km²) t.o.v. 2002				
Wonen	21	12	12	3
Werken	14	7	9	0
Recreatie	8	3	2	1
Natuur	43	50	35	47
Totaal	86	72	58	51

Oplappingsrichtingen

Hoe kan de ruimtelijke ordening met onzekerheid omgaan? Ten eerste kan de overheid de onzekerheid verkleinen door de trends goed te monitoren en door onderzoek te doen naar de achterliggende mechanismen. Wanneer ze de ruimtebehoefte blijvend volgt en de vinger aan de pols houdt bij de bouw van woningen en de uitgifte van bedrijventerreinen, kan ze snel schakelen van het ene naar het andere beleid. Ten tweede kunnen met *what if*-analyses onverwachte scenario's of alternatieve beleidsopties worden verkend. Deze kennis maakt het mogelijk om beperkende wetgeving en ingrijpende investeringen met onomkeerbare effecten zo lang mogelijk uit te stellen.

Onderzoek neemt echter niet alle onzekerheid weg. Bovendien kunnen de meeste investeringsprojecten niet wachten totdat er voldoende zeker-

heid bestaat. In dat geval zouden beleidsmakers de grond kunnen bestemmen voor het hoogste scenario, maar slechts voor het laagste scenario kunnen laten bouwen. In principe wordt dan zo laat mogelijk tot ontwikkeling besloten. Dat moment kan worden uitgesteld door de investeringen te faseren. Fasering houdt in dat het project wordt gesplitst en dat de meest kwetsbare of risicovolle investeringen het laatst worden gedaan. Deze strategie heeft vooral zin, als het in de verschillende scenario's om dezelfde locaties zou gaan en alleen de volumes verschillen.

Om het risico te verkleinen dat er voor een verkeerde locatie wordt gekozen en dat er overinvesteringen worden gedaan, moet er langs drie dimensies worden gepland. Niet alleen het *moment* van ontwikkeling is van belang, maar ook de *plaats* van de locatie en de *invulling* van die locatie: de inrichting, het bouwkundig ontwerp en het bouw materiaal.

Een flexibele inrichting van de locatie maakt het mogelijk om het ontwerp in een later stadium te herzien voor ander gebruik of andere gebruikers dan voorzien. Als daarmee bij de locatiekeuze, de inrichting en het bouwkundig ontwerp rekening is gehouden, kunnen kantoor- en woningbouwlocaties bijvoorbeeld eenvoudig van functie veranderen. Ook kan de ontwikkeling van meerdere, kleine locaties met veel variëteit bij een tegenvallende vraag beter tegemoetkomen aan de maatschappelijke behoefte dan één grootschalige wijk, en dus onnodige risico's voorkomen.

In het algemeen kost een dergelijke flexibiliteit extra geld. Als het aanbod aan alternatieve locaties beperkt is, hebben niet alleen de overheid maar ook private partijen belang bij deze flexibiliteit en zal de markt daar voor een deel zelf zorg voor kunnen dragen. Er is echter nog maar weinig gestructureerd onderzoek gedaan naar dergelijke vormen van 'robuuste' planning.

Grote stad en platteland

Inleiding

De grote onzekerheid rond ruimtelijke ontwikkelingen op de lange termijn maakt het moeilijk om afspraken te doen op een laag ruimtelijk schaalniveau. Het ruimtelijk detail van de WLO-studie is daarom beperkt tot drie landsdelen, de vier grote steden samen (G4) en het landelijk gebied. In de vorige hoofdstukken werden de ruimtelijke opgaven gerangschikt naar de mate en de aard van de ruimtedruk die ze genereerden. In dit hoofdstuk gaan we nader in op de ruimtelijke invalshoek door sommige van de trends die hiervoor al aan de orde kwamen, uit te werken voor de stad en het platteland. We laten zien hoe bepaalde langetermijntoewijzingen zich cumulatief in de vier grote steden concentreren, waardoor dit gebied bijzondere aandacht verdient. Vervolgens laten we zien welke ontwikkelingen op het platteland opvallen.

Grote stad

In deze verkenning worden de gemeenten Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht tot de grote steden gerekend. Er mag worden verwacht dat ontwikkelingen in de grote steden op een later tijdstip ook in de overige steden zullen plaatsvinden. De meeste ontwikkelingen zullen zich bovendien tevens in de randgemeenten van de betreffende stadsregio's voordoen. De kwantitatieve gegevens hebben echter alleen betrekking op de groep van de vier genoemde gemeenten. Na een korte beschrijving van de verwachte demografische ontwikkeling in de grote steden gaan we in op een aantal thematische trends. Afgesloten wordt met de ruimtelijke vraagstukken en mogelijke oplossingsrichtingen voor beleid.

Bevolking

De vier grote steden tellen momenteel ongeveer 2,1 miljoen inwoners, 13 procent van de Nederlandse bevolking. Allochtonen zijn er oververtegen-

woordigd; 40 procent van de stedelijke bevolking is allochtoon. Voor de toekomstige bevolkingsontwikkeling van de steden zijn vooral de omvang en de samenstelling van de immigratie bepalend. In de scenario's waar de immigratie sterk toeneemt (Global Economy en Strong Europe), groeit de stedelijke bevolking tot 2040 met 20 procent. In de scenario's met een relatief lage immigratie (Transatlantic Market en Regional Communities) stabiliseert de bevolking. Het aandeel niet-westerse allochtonen, die een voorkeur hebben voor een stedelijke woonomgeving, varieert in 2040 tussen de scenario's van rond 40 procent tot ongeveer 50 procent. Het aandeel gezins- en arbeidsmigranten loopt tussen de scenario's uiteen, waarbij gezinsmigranten vooral gericht zullen zijn op de grote steden.

Ook de grote steden zullen niet aan de vergrijzing ontkomen, al zal deze met ongeveer 18 procent minder sterk zijn dan landelijk. De huishoudensverdunding zet de komende decennia door. Eén scenario (RC) gaat echter uit van een lichte toename van de gemiddelde huishoudensgrootte tot 2040, dit in tegenstelling tot de landelijke neergaande trend. De gemiddelde huishoudensgrootte blijft in de steden echter lager dan in Nederland als geheel.

Wonen

De verwachting is dat de vraag naar stedelijk wonen zal toenemen. Het groeiende aantal kleine huishoudens in combinatie met een groeiende welvaart zal leiden tot een grotere vraag naar ruime appartementen op stedelijke locaties. Ook de toename van het aantal allochtonen zal leiden tot een stijgende vraag naar stedelijk wonen (zie ook het hoofdstuk *Andere druk*). Het huidige woningaanbod in de steden bestaat voor een groot deel uit goedkope meergezinswoningen. Hoewel de vraag naar meergezinswoningen zal stijgen, is het aannemelijk dat het bestaande aanbod niet zal voldoen aan de eisen en wensen ten aanzien van omvang en comfort. Voor de meer welvarende stadsbewoners (een toenemende groep door de welvaartsgroei) is een totaal ander type meergezinswoning nodig, terwijl ook voor de sociaaleconomisch minder sterke groepen een aanpak van verouderde huurwoningen noodzakelijk is. Herstructurering zal een blijvende opgave vormen waarbij een deel van de huurwoningen wordt opgeknapt en een deel wordt gesloopt en

vervangen door vooral koopwoningen. Per scenario verschilt de hoeveelheid vervangende nieuwbouw, het woningtype en de nieuwbouwlocatie – in de bestaande woningvoorraad (eventueel met verdichting) of uitleg aan de standsrand. Dit is onder meer afhankelijk van de ontwikkeling van de welvaart en de bevolking.

Werken

In de grote steden is sprake van een relatief hoge werkloosheid en lage arbeidsparticipatie. Een van de oorzaken hiervan is de samenstelling van het arbeidsaanbod aan de onderkant van de arbeidsmarkt. Op de stedelijke arbeidsmarkt, die voor een belangrijk deel uit hoogwaardige, kennisintensieve diensten bestaat, heeft het laagopgeleide deel van de bevolking een slechte positie. De komende decennia zal de economie nog verder verdienstelijken en de verwachting is dat de grote steden een aantrekkelijke vestigingsplaats voor de dienstensector blijven. Het is de vraag in hoeverre het laagopgeleide deel van de stedelijke bevolking hiervan kan profiteren; een groeiende mismatch op de stedelijke arbeidsmarkt is mogelijk. Het type immigrant (arbeidsmigrant of gezinsmigrant) is mede bepalend voor de werkloosheid in de grote steden.

Voorzieningen

Een breed voorzieningenaanbod (zoals winkels, horeca, zorg- en onderwijsinstellingen) is kenmerkend voor de grote steden en bepaalt in belangrijke mate de aantrekkelijkheid als woonmilieu en als vestigingsmilieu voor bedrijven. In principe groeit het voorzieningenniveau gestaag en de verwachting is dat dit met de toenemende welvaart door zal gaan.

De verschijningsvorm van het voorzieningenaanbod kan echter gaan veranderen. Deels onder invloed van schaalvergroting (grotere concentraties van voorzieningen, minder lokaal aanbod). Maar ook door ICT-ontwikkelingen, die de markt voor e-commercegevoelige producten zal beïnvloeden, zoals witgoed en bruingoed, boekhandels, reisbureaus en cd-zaken. Winkels met deze producten bevinden zich veel in de binnensteden (Weltevreden 2007). Wanneer er daadwerkelijk grootschalige winkelvoorzieningen ontstaan, zal dit vooral ten koste gaan van de buurt- en wijkwinkelcentra. De afname van buurt- en wijkwinkelvoorzieningen kan in strijd

Is ruimtelijke segregatie een probleem?

Het geconcentreerd wonen van kansarme bevolkingsgroepen is op zich een natuurlijk verschijnsel: zij zoeken goedkope woningen en die zijn doorgaans te vinden in bepaalde wijken. Soms wordt ruimtelijke segregatie zelfs gekoesterd en bevorderd, bijvoorbeeld in de vorm van een 'Chinatown'. Als deze ruimtelijke concentratie ertoe leidt dat de bewoners zich afzonderen van de rest van de samenleving (sociale segregatie), kan dit een maatschappelijk probleem vormen. Ruimtelijke segregatie zou tot gevolg kunnen hebben dat kansarme groepen als langdurig werklozen en niet-westerse allochtonen geen contact meer hebben met andere groepen, en dat daardoor hun achterstand verder toeneemt. Ook kan het zijn dat door ruimtelijke segregatie een sociaal buurtmilieu ontstaat met afwijkende normen en gedrag dat opwaartse sociale mobiliteit afremt. Het causale verband tussen ruimtelijke concentratie van woningen en sociale segregatie van bewoners is echter nog niet aangetoond. Daardoor staat ook nog niet vast of ruimtelijke maatregelen de sociale problemen zullen oplossen.

zijn met het gewenste voorzieningenniveau in de steden. Vooral voor bepaalde bevolkingsgroepen, zoals ouderen of de sociaal-economische minder sterkeren, is deze afname nadelig, omdat ze zijn aangewezen op de buurtwinkels

De binnensteden van met name de grootste steden zullen hun 'funshop'-functie naar verwachting behouden (Evers e.a. 2005). De schaalvergroting in de detailhandel kan leiden tot verdere specialisatie en functiescheiding tussen de binnenstad (fun) en de stadsrand (run en doelgericht winkelen). Naast winkelvoorzieningen maken recreatievoorzieningen (leisure) deel uit van het stedelijke voorzieningenaanbod. Ook hiervoor geldt dat onder invloed van de welvaarts-groei het aanbod waarschijnlijk zal toenemen, maar dat de ruimtelijke spreiding een ander beeld kan gaan vormen. Enerzijds kan ook hier door schaalvergroting een verschuiving naar meer perifere locaties van de stad optreden (bijvoorbeeld voor sportvoorzieningen), anderzijds kan leisure ook het ruimtelijk beeld van de binnenstad meer gaan domineren.

Mobiliteit

Wat mobiliteit betreft nemen de steden een bijzondere positie in. In de steden kan openbaar vervoer namelijk een serieus alternatief vormen voor de auto. In de toekomst neemt de mobiliteit in de grote steden in de scenario's GE en SE verder toe. Binnen de vier grote steden stijgt dan de congestie op het stedelijk wegennet.

Die stijging heeft een aantal oorzaken. Momenteel wordt de congestie op het hoofdwegennet aangepakt met een veelheid aan maatregelen. Hierdoor verschuift de bottleneck naar het onderliggend wegennet én naar de bestemmingen van verplaatsingen, die meestal in de steden liggen. Ook de mismatch tussen vraag en aanbod op de arbeids- en woningmarkt die er in de steden is, draagt bij aan de congestie; mensen werken vaak in de stad, maar wonen erbuiten. De mobiliteitsgroei is dan ook vooral het gevolg van het groeiende verkeer tussen de steden onderling en tussen de stad en het buitengebied. Op de stedelijke relaties kan het treinvervoer een belangrijke rol spelen bij het opvangen van de toenemende vervoersvraag. Maar op de relatie tussen stad en buitengebied zullen reizigers relatief vaak voor de auto kiezen.

De toenemende mobiliteit in en om de stad zal de geluidshinder doen stijgen. Ook het autobezit stijgt en dat heeft gevolgen voor de openbare ruimte en voor de parkeerdruk (zie hoofdstuk *Hoge druk*). Traditioneel is het autobezit in de grote steden lager dan gemiddeld. Dit hangt samen met de inkomensituatie in de steden, en met de ruimtelijke omstandigheden. De verschillen met elders worden echter kleiner. Afhankelijk van het scenario varieert de groei van het aantal auto's in de vier grote steden van 23 tot 93 procent. Per wijk kan de groei nog veel sterker zijn.

Segregatie

In de vier grote steden woont een groter aandeel huishoudens met een laag inkomen en/of een lage opleiding. Vooral onder de niet-westerse allochtonen is de werkloosheid relatief hoog en de arbeidsparticipatie laag. De WLO verwacht dat het aandeel allochtonen in de toekomst verder stijgt en dat de zwakke positie van de niet-westerse allochtonen op de stedelijke arbeidsmarkt niet sterk zal veranderen. Minderheidsgroepen zijn in bepaalde wijken geconcentreerd.

De bevolkings- en inkomensontwikkeling kunnen tot een verdere sociale en ruimtelijke segregatie leiden. Die kan zowel optreden binnen de steden als tussen steden en andere gebieden. De segregatie kan door immigratie verder toenemen, vooral wanneer het minder kansrijke allochtonen betreft. Uit onderzoek van De Vries (2005) blijkt dat de afgelopen jaren het verschil in inkomen tussen steden en andere gebieden niet verder is opgelopen. Ook binnen de steden is dit in de periode 1995-2000 niet toegenomen. Wel geldt dat hoge inkomens meer gesegregeerd wonen dan lage inkomens en dat het inkomensniveau van buurten sterk samenhangt met het aandeel koopwoningen.

De WLO verwacht dat de vraag naar stedelijk wonen zal toenemen. Het zijn vooral jonge eenpersoonshuishoudens die naar de stad trekken, in het bijzonder voor opleiding en werk. Daarnaast bestaat de toestroom uit allochtonen en ook eenpersoonshuishoudens in de oudere leeftijdsgroepen. Jonge gezinnen verlaten juist de stad. De toestroom naar de stad omvat ook een relatief grote groep hogere inkomens. Dit kan kansen bieden voor het door-

breken van segregatie. Deze huishoudens vertonen vooral vraag naar meergezinswoningen in of nabij het centrum (met name de eenpersoonshuishoudens) en naar ruime eengezinswoningen op een grotere afstand van het centrum (gezinnen met kinderen) (Esvelt & Nimwegen 2006). Er is sprake van een tekort aan beide soorten woningen.

Recreatie

Momenteel schieten recreatiemogelijkheden in en om de stad, zoals wandelen, fietsen en groenrecreatie, veelal tekort, en dan met name in de grotere steden. Dit blijkt onder meer uit de *Monitor Nota Ruimte* (Snellen e.a. 2006). Met een relatieve toename van de bevolking in de steden en een verdere verdichting van de stad in combinatie met het uitblijven van duidelijke uitbreidingen van het recreatie- en groenaanbod zal dit tekort alleen maar groter worden. Hierbij gaan we uit van de huidige veronderstellingen over de kwalitatieve en kwantitatieve recreatiebehoefte van stedelingen.

Er zijn verschillende maatschappelijke trends die de behoefte aan recreatie beïnvloeden. Zo verandert de leeftijdsopbouw, ontstaat er een andere mix van gezinnen en alleenstaanden en wijzigt de verhouding tussen allochtonen en autochtonen. Daarnaast biedt ICT nieuwe mogelijkheden zoals internet, zodat een grote variatie in recreatiepatronen ontstaat (Raad voor het Landelijk Gebied 2004). Recreatie krijgt meer een 'zapkarakter', met korte, frequente activiteiten. Recreatie in de stad wordt belangrijker dan recreatie om de stad, deels omdat jongeren niet meer in de natuur willen of kunnen recreëren.

De opgave voor de toekomst is te voorzien in voldoende en kwalitatief goede recreatiemogelijkheden in de stad en in de directe nabijheid daarvan, vooral in de Randstad. Om de toegankelijkheid zo groot mogelijk te maken en aan te sluiten bij de tendens tot korte activiteiten is de bereikbaarheid van de recreatiemogelijkheden van groot belang.

Internationale concurrentiepositie

Het is een belangrijke doelstelling van het kabinetsbeleid dat de Randstad zich economisch kan meten met andere Europese metropolen. Hoe staat het met de internationale concurrentiepositie van de Randstad en wat zijn de langetermijnvooruitzichten?

Deze vraag laat zich vooralsnog niet beantwoorden. Ten eerste is er geen duidelijke maat voor deze concurrentiepositie. Meestal beperken beleidsmakers en deskundigen zich tot benchmarks met afgeleide indicatoren, zoals het aantal hoofdkantoren van internationale ondernemingen (bijv. Manshanden e.a. 2006). Deze hebben echter nauwelijks een relatie met de regionale arbeidsproductiviteit, een veel belangrijker determinant voor de economische potentie. De OECD (2007) laat in haar *Territorial Review* van de Randstad zien dat de regio internationaal een zeer hoge arbeidsproductiviteit kent, maar dat de groei daarvan relatief laag is.

In de wetenschappelijke literatuur is nog geen overeenstemming over wat onder de concurrentiepositie van een regio moet worden verstaan (zie bijv. Kitson, Martin & Tyler 2004; Gardiner, Martin & Tyler 2004). Daarnaast ontbreken wetenschappelijke studies die de economische potentie van stedelijke regio's in Europa op lange termijn bekijken. Ook als die er wel zouden zijn, blijft de vraag in hoeverre de positie van de Randstad vooral met ruimtelijke maatregelen moet worden versterkt. Fiscale maatregelen en ingrepen in de arbeidsmarkt en de sociale zekerheid zijn waarschijnlijk effectiever.

Gevolgen voor de stad

In de toekomst zal een grotere vraag ontstaan naar kwalitatief goede meergezinswoningen en ruime eengezinswoningen in een stedelijk leefmilieu. Het huidige stedelijke woningaanbod is hiervoor in kwalitatief opzicht onvoldoende. Vanwege de betaalbaarheid liggen stadsrandlocaties voor nieuwe eengezinswoningen het meest voor de hand en lijkt het verder uitschuiven van de stad onvermijdelijk. De wijken in het tussengebied zijn voor de huishoudens die in de stad een meergezinswoning zoeken niet aantrekkelijk, terwijl deze wijken voor de gezinnen die in de stad een ruime eengezinswoning zoeken, te duur zijn. Het centrum en de stadsrand behouden hun aantrekkingskracht voor de markt: het centrum door de concentratie van voorzieningen en de stadsrand vanwege de groene ruimte. De binnenring zal zonder publieke investeringen kwetsbaar zijn voor achteruitgang. Herstructureringsinspanningen van de overheid zouden dan ook vooral op dit tussengebied gericht moeten zijn.

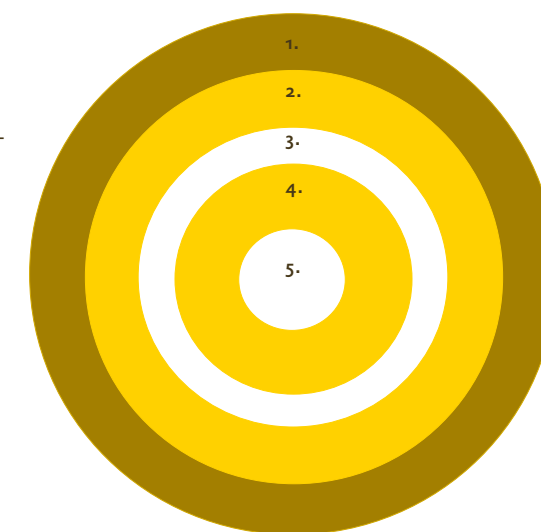
In de WLO geven we aan dat de herstructurering de komende decennia moet zijn gericht op de vooroorlogse en vroeg-naoorlogse wijken. De bevolkingsdichtheden zijn in de steden hoog en de verwachting is dat door de behoefte aan ruimere woningen en meer parkeergelegenheden de woningdichtheid in veel gevallen zal afnemen. Ook is er een grote behoefte aan recreatiemogelijkheden in het stedelijk gebied. De traditioneel gewenste verdichting zal hierdoor onder druk komen te staan.

Momenteel zijn laagopgeleiden en/of etnische minderheden in bepaalde wijken geconcentreerd. De trage aanpassing van de woningvoorraad en een toenemende instroom van kansarme allochtonen versterken dit proces. Ook in de toekomst zullen deze groepen het slecht blijven doen op de arbeidsmarkt: de arbeidsvraag in de stad richt zich vooral op mensen met meer opleiding. Wel zou in de toekomst de segregatie kunnen verminderen omdat onder hogere-inkomsgroepen een toenemende vraag naar stedelijk wonen wordt verwacht.

Stedelijke voorzieningen bepalen in belangrijke mate de aantrekkelijkheid van de stad. Het is van groot belang om deze voorzieningen in stand te houden en te verbeteren. De huidige schaalvergroting kan hierbij tegenstrijdig werken. Afhankelijk van de mate waarin schaalvergroting en verplaatsing van detailhandelsvoorzieningen naar de periferie zullen optreden, is in het beleid aandacht voor het lokale voorzieningenniveau in wijken en buurten noodzakelijk. De behoefte aan voldoende voorzieningen bestaat onder de hele bevolking, maar de aanwezigheid van voorzieningen zal voor een vergrijzende bevolking nog belangrijker zijn.

In alle scenario's zal de automobiliteit in en rond de stad toenemen. De congestie zal, vooral in het hoogste groeiscenario, maatregelen vereisen, omdat de bereikbaarheid en de stedelijke milieukwaliteit onder druk komen te staan. Bovendien zal het toenemende autobezit in de steden om ruimtelijke oplossingen vragen op het gebied van parkeren, vooral in woonwijken.

Figuur 3. Ontwikkelingen en mogelijke aandachtsgebieden



1. Periferie: weinig dynamiek, verdringing van akkerbouw door melkveehouderij, groene segregatie
2. Landelijk gebied rond de stad: 'verrommeling' door geleidelijke, soms illegale functieverandering; er is veel vraag naar wonen, recreatie en kleine bedrijven; op de aanvoerwegen van de stad bestaat grote kans op congestie
3. Buitenring: blijvend aantrekkelijk door de ruime en groene woonmilieus, ook voor private investeringen
4. Binnenring: kwetsbaar door uitsortering en weinig private investeringen, overheidsaandacht is benodigd
5. Binnenstad: door de schaal en concentratie van voorzieningen is dit gebied blijvend aantrekkelijk, ook voor private investeringen

Het platteland

Het platteland is het niet-verstedelijkte deel van Nederland waarbinnen ook dorpen, kleine steden en meren liggen. Het LEI rekent daaronder alle gemeenten met een adressendichtheid van minder dan 1.000 per vierkante kilometer (LEI 2000). Volgens deze definitie omvat het platteland ongeveer 80 procent van de oppervlakte van Nederland. Hier volgen we de definitie van de WLO, die alle gemeenten die grotendeels uit de woonmilieus 'landelijk wonen' en 'centrum dorps' bestaan, tot het platteland rekent.

Land- en tuinbouw zijn gezichtsbepalend, omdat ze verreweg het grootste areaal innemen, circa 80 procent van het platteland. Niet alle areaal is echter in eigendom van boeren: op dit moment is dat circa 40 procent (MNP 2006). Naast arbeid biedt het platteland woonruimte en dient het als consumptieruimte van publieke waarden als rust, ruimte en natuur en water. De aanwezige natuur ligt voornamelijk in gebieden die zijn aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur en Vogel & Habitat-richtlijn-gebieden. Ook de publieke waarde van het landschap als geheel wordt onderkend. In de *Nota Ruimte* zijn hiertoe 20 Nationale Landschappen aangewezen. De belangrijkste Belvedere- en Unesco-gebieden liggen binnen deze landschappen (LNV 2006).

Veranderend gebruik

In de toekomst verandert het platteland van productieruimte in consumptieruimte. Het belang van de landbouw als traditionele bepaler van het landschap zal afnemen (WRR 1992; SER 2005). Zo zal het aantal ondernemers in de landbouw, dat sinds 1970 afnam van 185.000 tot 80.000, de komende tien jaar verder teruglopen tot 50.000 in 2015 (SER 2005). Het aantal werknemers zal afnemen van 250.000 nu tot tussen 101.000 en 112.000 in 2040: meer dan een halvering. Ook het landbouwareaal neemt in elk scenario af: van circa 20.000 vierkante kilometer nu tot 16.000 á 17.000 vierkante kilometer in 2040.

Er is sprake van een toenemende ruimtedruk vanuit de steden. De plaats van de boeren wordt ingenomen door andere grondeigenaren. Veel van de nieuwe eigenaren zijn niet-agrariërs. De ruimte wordt zowel gevraagd voor natuur, als voor wonen, recreatie, bedrijfsruimte en waterberging. Een deel van het grondeigendom verschuift naar het rijk ten behoeve van de ontwikkeling van de Ecologische Hoofdstructuur en de toenemende behoefte aan waterberging (SER 2005).

Landbouw

Op het platteland zijn er twee belangrijke veranderingen gaande die het uiterlijk en de beleving sterk beïnvloeden. Ten eerste verandert de landbouw zélf ingrijpend. Het overgrote deel van de landbouw zal veranderen in een grootschalige en monofunctionele sector. Dat zal in het landschap zichtbaar worden.

Ten tweede zal de grondgebonden landbouw steeds meer bestaan uit melkveehouderij. De bedrijfsvoering zal intensiever en productiever worden om het hoofd te kunnen bieden aan de internationale concurrentie (MNP 2006, Alterra 2005, Van der Wouden e.a. 2006). De overige bedrijven zullen zich verbreden om inkomen te behouden. Zij zullen kleinschalige en extensieve landbouw combineren met nieuwe activiteiten op het gebied van de recreatie, zorg, opslag of transport. Ook deze ontwikkeling zal gevolgen hebben voor het landschap.

Recreatie

De recreatie bevindt zich in een spagaat. De WLO voorziet een groeiende behoefte naar recreatiegebieden, maar de historie leert dat het voor gemeenten en provincies moeilijk is om daarin te voorzien. Het is onwaarschijnlijk dat zij voldoende zullen investeren in groene recreatiegebieden om aan de opgave van de *Nota Ruimte* te voldoen.

Met name in de Randstad begint er een knelpunt te ontstaan. De hoeveelheid recreatiegroen per huishouden, die hier veel lager is dan elders, zal bij uitvoering van de plannen niet noemenswaardig veranderen, omdat het aantal huishoudens ook groeit.

Het aanbod hangt niet alleen af van overheden. Recreatie lijkt zich te ontwikkelen als een professionele functie (WRR 2000) met een prominente rol voor marktwerking. Dat dit lucratief kan zijn, blijkt wel uit de cijfers. Momenteel wordt circa 25 procent van de uitgaven van privéhuishoudens (in totaal 27 miljard gulden, in 2000) besteed aan de vrije tijd.

Lokale en regionale overheden stimuleren private initiatieven, omdat die de regionale economie bevorderen. Particuliere recreatie bestaat uit drie vormen. Zo is een belangrijke groeifactor de belevingsrecreatie. Voorbeelden zijn skibanen, shopping malls, factory outlets en sportcomplexen in de stadsrand (WRR 2000). Ook 'landelijk recreëren' kan zich verheugen in een warme belangstelling gezien de groei van het aantal maneges, golfterreinen en wandel- en fietsroutes (MNP 2006). In de WLO worden de groeicijfers doorgetrokken tot 2040 waaruit blijkt dat tussen 100 (Regional Communities) en 280 vierkante kilometer (Global Economy) particulier recreatiegebied wordt aangelegd.

Tabel 2. Recreatiegroen in vierkante meter per huishouden in 2002 en 2040

	Randstad	Overgangszone	Overig Nederland
Niveau 2002	382	1.357	1.199
Global Economy	377	1.083	1.086
Transatlantic Market	406	1.231	1.192
Strong Europe	423	1.349	1.280
Regional Communities	484	1.574	1.487

Ten slotte is er een gestage groei van het areaal recreatiewoningen. Op dit moment wordt circa 96 procent van deze woningen in recreatiecomplexen gerealiseerd (MNP 2006). Ook deze trend lijkt aan te houden. Omdat al deze private investeringen vooral bij de grotere steden plaatsvinden, verdwijnt de agrarische functie van het platteland steeds meer uit het zicht van de stedeling.

Natuur en water

Ook de natuur verandert op het platteland. Vooral de EHS zal ruimte vragen en het platteland veranderen. De ruimte die nodig is voor waterberging zal niet zo groot zijn, maar deze behoefte zal zich concentreren in het dichtst bebouwde deel van het land. In de Randstad zijn de technische mogelijkheden vrijwel uitgeput om water af te voeren naar zee. De diepe polders zullen steeds meer kweldruk te verduren krijgen en de boezems zijn onvoldoende toegerust om grote hoeveelheden water af te voeren.

Gevolgen voor het platteland

De vraag naar wonen in het groen, in kleinere dorpen of voormalige boerderijen, zal zich net als de vraag naar recreatie vooral in de buurt van de stad manifesteren. Ook nieuwe bedrijventerreinen zullen hier worden aangelegd, dicht bij doorgaande infrastructuur. De druk op de open, groene stadsrand houdt voorlopig dus onverminderd aan. Het groene platteland zal daardoor verder weg komen te liggen. Waardevolle landschappen zullen steeds moeilijker te bereiken zijn voor hen die ervan willen genieten.

Vooraf in de Randstad, waar niet alleen de vraag naar groen het grootst is, maar ook die naar nieuwe stedelijke functies, zal de spanning groeien. Eigenaren van agrarisch land wachten op een lucratieve

bestemmingswijziging en laten in de tussentijd allerlei andere activiteiten toe, waardoor het landschap 'verrommelt'. In plaats van het verbieden van deze ontwikkelingen is het waarschijnlijk effectiever om de ruimtedruk te geleiden met een inrichtingsplan dat respect heeft voor het groene en traditionele landschap.

Ook buiten de Randstad zal het landschap veranderen. Agrarisch gebied verliest steeds meer zijn natuurfunctie, zodat de natuur zich concentreert in grote reservaten die deel uitmaken van de EHS. De schaal van het landschap van het platteland zal toenemen: enerzijds door de rationalisatie en de schaalvergroting van de landbouw, anderzijds door de toename van grootschalige natuur. In feite ontstaat er een *segregatie* van groene functies op het platteland.

Signalen en onderzoeksagenda

Inleiding

In de vorige hoofdstukken zijn de belangrijkste trends voor het ruimtelijk beleid in kaart gebracht, zijn de onzekerheden rond deze trends aangegeven en zijn de ruimtelijke opgaven voor het beleid globaal verkend. Welke van deze opgaven urgenter is dan andere en welke keuzes bij de gegeven onzekerheid moeten worden gemaakt, is een zaak voor politiek en bestuur. Aan het slot van deze verkenning willen we de bevindingen globaal samenvatten en de kennisvragen nog eens op een rij zetten.

Globale signalen

Internationale trends beïnvloeden de ruimtelijke ontwikkeling van ons land. Daardoor zijn de ruimtelijke opgaven in 2020-2040 onzeker. De WLO heeft deze onzekerheid verkend aan de hand van vier samenhangende scenario's voor de leefomgeving. Rekening houdend met deze onzekerheid over de lange termijn komen we tot de volgende algemene signalen voor het ruimtelijk beleid.

- De ruimtedruk blijft voorlopig verder groeien, in absolute termen het meest in de Randstad. Dat geldt zeker voor de woningvraag, de behoefte aan recreatie, de luchtvaart, en de automobilititeit. In de groene randen om de stad zal die druk het meest zichtbaar worden. Het blijft nodig om net als in het verleden het land op de groei in te richten. Bovendien vraagt de groeiende druk van zoet en zout water in laag Nederland om steeds meer ruimtelijke maatregelen. Op langere termijn kan deze waterdruk in het westen tot fundamentele verstedelijkingsvraagstukken leiden.
- De groei van de ruimtedruk neemt echter geleidelijk af en kan na 2020 op sommige gebieden,

zoals bij de vraag naar bedrijventerreinen, omslaan in krimp. Tegelijkertijd blijft de economie door-groeien. Daardoor ontstaan nieuwe mogelijkheden en nieuwe risico's voor de ruimtelijke omgeving. Kostbare ingrepen als herstructurering en transformatie worden relatief belangrijker. In sommige perifere regio's treedt die krimp al eerder op.

– Het is door de achterblijvende vruchtbaarheid van de bevolking vooral de onzekere ontwikkeling van de migratie die bepalend is voor de omvang van de ruimtedruk, voor de plaats daarvan en voor de vorm die deze aanneemt. Daarbij gaat het zowel om de omvang als om de aard van de migratie.

– Door de verdere inkomensgroei, de veranderende bevolkingssamenstelling, de verdiensterlijking van de economie en de afnemende groei van de ruimtedruk zullen burgers en ondernemers meer en andere eisen gaan stellen aan de ruimtelijke omgeving. Kwaliteit en variatie worden belangrijker voor het succes van de ruimtelijke planning, zeker in een meer marktgeoriënteerde samenleving.

– In de grote steden kunnen sociale en ruimtelijke problemen zich opstapelen. Zo kan het aantal niet-westerse migranten met een lage opleiding nog flink groeien, met als gevolg dat de mismatch op de stedelijke arbeidsmarkt en de ruimtelijke segregatie op de woningmarkt verder toenemen. Daarnaast zal de huidige congestie op het hoofdwegennet zich waarschijnlijk verplaatsen naar de toegang van de steden en kan de parkeerdruk in de stad nog aanzienlijk toenemen.

– Het platteland zal geleidelijk monotoner worden door schaalvergroting van zowel landbouw als natuur. Ook wordt het platteland daardoor slechter bereikbaar voor de stedeling. De randen van het platteland zullen door geleidelijke functieverdringing vanuit de steden echter verder blijven rafelen.

We zijn hierbij steeds uitgegaan van een voortzetting op hoofdlijnen van het *huidige beleid*. Bij andere beleidsdoelstellingen zouden de signalen en knelpunten een andere omvang en een ander karakter hebben gehad. Beleidsmakers kunnen ervoor kiezen aan deze beleidsdoelstellingen vast te houden en deze opgave te realiseren; of ze kunnen alternatieve doelstellingen en nieuw beleid formuleren en laten onderzoeken in hoeverre de

opgave dan verandert. Dit laatste, een verkenning van de ruimtelijke gevolgen van geheel nieuw beleid, bijvoorbeeld van een stringenter milieu- of energiebeleid, viel buiten het kader van deze studie.

Suggesties voor de onderzoeksagenda

We hebben ons conform het verzoek van de Minister beperkt tot een analyse van de bestaande literatuur over langetermijnontwikkelingen; er is geen nieuw onderzoek gedaan. Uit deze inventarisatie bleek dat er op verschillende terreinen een kennislacune bestaat. Aanvulling van deze kennis kan belangrijk zijn voor de aanpak van de genoemde ruimtelijke opgaven. Op basis van deze verkenning doen wij de volgende suggesties voor verder onderzoek:

- *Ruimtelijk gedrag*: Verschillende maatschappelijke ontwikkelingen zullen tot nieuwe, nog onbekende ruimtelijke patronen leiden. Ten eerste veranderen de vestigingsvoorkeuren en het ruimtelijk gedrag van burgers en ondernemers. Dat kan zich manifesteren in het winkelgedrag, recreatie, het gebruik van openbare ruimte en de relatie tussen wonen en werken. Ten tweede beïnvloedt de schaalvergroting van voorzieningen als winkels en scholen (bijvoorbeeld in het landelijk gebied) de ruimtelijke voorkeuren van burgers en hun keuze van de vervoerswijze. Ten derde zal de veranderende samenstelling van bevolking en economie ruimtelijke gevolgen hebben. Nieuwe groepen als allochtonen en ouderen stellen andere eisen. Ten slotte zullen de eisen die worden gesteld aan de kwaliteit van de ruimte en de leefomgeving toenemen als gevolg van de afnemende groei en de toenemende marktwerking. Kennis van al deze dynamiek maakt het mogelijk om maatschappelijke spanningen snel te herkennen en tijdig te reageren op ruimtelijke ontwikkelingen en nieuwe kwaliteitseisen.
- *Ander beleid*: De ruimtelijke opgaven zijn in deze studie verkend bij bestaande beleidsdoelstellingen en bij trendmatige voortzetting van het beleid. Hoe zouden deze opgaven eruitzien bij nieuwe beleidsdoelstellingen en alternatieve beleidsopties?
- *Schoksgewijze veranderingen*: De huidige opgaven zijn gebaseerd op analyse van langdurige

trends. Sommige veranderingen komen echter in grote, onverwachte schokken. Ook deze zouden verkend moeten worden, bijvoorbeeld met *what if*-analyses. Wat zijn de blijvende ruimtelijke gevolgen van plotselinge en ingrijpende ontwikkelingen als de waterstofeconomie, het verlies van de hubstatus van Schiphol, van een grootschalige overstroming in laag Nederland, of van een snel groeiende populariteit van telewerken?

– *Ruimtelijke verfijning*: Gezien de zeer lange termijn beperkt de WLO zich tot uitspraken op een grof ruimtelijk schaalniveau. Bij een aantal thema's moet het mogelijk zijn om een verdere ruimtelijke detaillering van de bestaande kwantitatieve opgave te maken, bijvoorbeeld ten behoeve van de besluitvorming over deelgebieden en over concrete investeringsprojecten (onder meer voor mkba's).

– *Gedrag bij krimp*: Er is voor 2040 een kans op krimp. In sommige regio's doet die krimp zich nu al voor. We weten echter nog maar weinig over het ruimtelijk gedrag van burgers en ondernemers in een krimpende samenleving. Wat gebeurt er met de prijzen van grond en vastgoed, veranderen de vestigingsvoorkeuren, wordt de relatie tussen woonplaats en werklocatie anders?

– *Ruimtelijke segregatie*: De ruimtelijke segregatie in de grote steden zal niet verdwijnen. Algemeen wordt dit als een maatschappelijk probleem ervaren. Maar is dat wel terecht? Wat is de relatie tussen ruimtelijke en sociale segregatie? Kunnen minderheidsgroepen wel uit hun isolement gehaald worden met ruimtelijke maatregelen?

– *Verstedelijking en water*: Op de lange termijn zal de spanning tussen waterdreiging en verstedelijking in het westen te groot worden. Hoe zullen private partijen op deze onveiligheid reageren? Moet daar nu al op worden geanticipeerd? Kunnen ander ruimtelijk beleid en ander verstedelijkingsbeleid de risico's verminderen?

– *De Randstadeconomie*: Er bestaat veel ambitie als het over de internationale economische positie van de Randstad gaat. Maar hoe moet je die meten en hoe moet je die verbeteren? Wat is ruimtelijke concurrentie precies en wat zijn dan de toekomstige kansen en bedreigingen voor de economie van de Randstad?

– *Planning bij onzekerheid*: Bij ruimtelijk beleid moeten langetermijnbeslissingen worden genomen die met veel onzekerheid gepaard gaan. Hoe kunnen, gegeven die onzekerheid, grote risico's voorkomen worden? Zijn er methoden van ruimtelijke planning die bij andere dan de verwachte ontwikkelingen een snelle koerswending mogelijk maken? Hoe kunnen we de kans op kostbare vergissingen minimaliseren?

Bijlage

Samenvatting van de kwantitatieve resultaten van de studie *Welvaart en Leefomgeving*, voor zover relevant voor ruimtelijke opgaven. Bronnen voor deze cijfers zijn de beide publicaties van de WLO (Janssen, Okker & Schuur 2006a; 2006b) en de website www.welvaartenleefomgeving.nl.

Nederland	Hoge druk (Global Economy)			Lage druk (Regional Communities)	
	2002	2020	2040	2020	2040
Algemeen					
Bevolking (miljoen)	16,2	18,0	19,7	16,5	15,8
Aandeel 65+ (%)	13,7	18,3	23,0	19,2	25,0
Huishoudens (miljoen)	7,0	8,7	10,1	7,4	7,0
Eenpersoonshuishoudens (miljoen)	2,4	3,9	5,4	2,6	2,3
BBP (index)	100	172	272	121	132
BBP per hoofd (index)	100	–	221	–	133
Werkgelegenheid (miljoen)	7,3	–	8,6	–	6,1
	2002	2002-2020	2020-2040	2002-2020	2020-2040
Wonen					
Woningvoorraad (miljoen, in eindjaar)	6,74	8,37	9,75	7,14	7,03
Nieuwbouw (miljoen woningen)	–	2,18	2,11	0,67	0,30
Sloop (miljoen woningen)	–	0,55	0,73	0,27	0,40
Nieuwe eengezinswoningen per jaar (duizend)	–	75	57	19	9
Netto ¹ nieuwe ruimtevraag (1.000 ha)	–	52	42	13	-2
Recreatiegroen (1.000 ha)	34	19	10	10	0
Sportterreinen (1.000 ha)	31	10	10	3	-1
Werken					
Bedrijventerreinen (bruto, 1.000 ha)	60	22	4	6	-8
Zeehaventerrein (bruto, 1.000 ha)	17	3	2	0	-1
Kantoorvolume (miljoen m ² bvo in gebruik) ²	43	14	4	4	-4
Totaal, incl. informele locaties (1.000 ha)	168,0	32,9	12,4	9,0	-10,5
Mobiliteit					
Hoofdwegennet (voertuigkm, index eindjaar)	100	147	185	125	128
Treingebruik (reizigerskm, index eindjaar)	100	–	109	–	104
Autobezit (miljoen)	6,7	2,5	2,6	0,9	0,1
Parkeerruimte (1.000 ha)	26	11	10	4	0
Wegtransport (miljard ladingtonkilometer)	49	35	41	6	0
Congestie hoofdwegennet (uren, index)	100	127	169	64	31
Havenoverslag (miljoen ton) ³	432	284	432	16	-33
Schiphol (1.000 vliegtuigbewegingen) ⁴	393	257	400	86	124
Landbouw					
Landbouw (miljoen ha) ⁵	1,95	-0,2	-0,1	-0,1	0,0
Glastuinbouw (1.000 ha)	15	4	5	-4	-3
Natuur					
Natuurgebied (1.000 ha) ⁶	503	115	0	123	0

	Hoge druk (Global Economy)			Lage druk (Regional Communities)	
	2002	2002-2020	2020-2040	2002-2020	2020-2040
Algemeen					
Bevolking (miljoen, in eindjaar)	7,2	7,9	8,5	7,3	6,9
Huishoudensgrootte, in eindjaar	2,22	1,95	1,83	2,12	2,18
Werkgelegenheidsgroei, per jaar (%)	-	0,5	0,2	-0,5	-0,6
Wonen					
Woningvoorraad (miljoen, in eindjaar) ⁷	3,09	3,90	4,54	3,26	3,15
Nieuwbouw per jaar (duizend woningen)	-	60	54	13	6
Nieuwe eengezinswoningen per jaar (duizend)	-	34	26	7	3
Netto ⁸ nieuwe ruimtevrage (1.000 ha)	-	21,9	18,4	4,5	-1,1
Recreatiegroen (1.000 ha)	14,7	10,8	4,7	6,7	0,0
Sportterreinen (1.000 ha)	11,2	6,5	4,4	3,0	-0,5
Werken					
Bedrijventerreinen (bruto, 1.000 ha)	16,6	5,0	1,6	1,2	-1,7
Zeehaventerrein (bruto, 1.000 ha)	10,1	1,7	1,6	0,0	-0,7
Kantoorvolume (miljoen m ² bvo in gebruik) ⁹	27	8	2	1	-3
Totaal, incl. informele locaties (1.000 ha)	61,3	10,6	6,2	2,1	-2,8
Landbouw					
Glastuinbouw (1.000 ha)	11	1	-1	-4	-3
Natuur					
Natuurgebied (1.000 ha) ¹⁰	90,2	25,8	0,0	21,5	0,0
G4					
Bevolking (index, in eindjaar)	100	104,8	114,4	101,2	99,7
Huishoudengrootte, in eindjaar	1,9	1,7	1,6	1,9	2,0
Niet-westerse allochtonen, in eindjaar (%)	30	41	47	35	37

	Hoge druk (Global Economy)			Lage druk (Regional Communities)	
	2002	2002-2020	2020-2040	2002-2020	2020-2040
Algemeen					
Bevolking (miljoen, in eindjaar)	4,7	5,4	6,1	4,9	4,7
Huishoudensgrootte, in eindjaar	2,43	2,17	2,04	2,35	2,36
Werkgelegenheidsgroei, per jaar (%)	-	0,9	0,1	-0,1	-0,7
Wonen					
Woningvoorraad (miljoen, in eindjaar) ¹¹	1,87	2,36	2,81	2,05	2,05
Nieuwbouw per jaar (duizend woningen)	-	33	29	10	6
Nieuwe eengezinswoningen per jaar (duizend)	-	22	17	7	4
Netto ¹² nieuwe ruimtevrage (1.000 ha)	-	16,5	13,9	5,2	0,8
Recreatiegroen (1.000 ha)	10,2	5,8	3,2	2,9	0,0
Sportterreinen (1.000 ha)	10,0	2,6	3,3	0,1	-0,1
Werken					
Bedrijventerreinen (bruto, 1.000 ha)	21,4	7,6	1,3	2,0	-3,3
Zeehaventerrein (bruto, 1.000 ha)	2,5	0,4	0,4	0,0	-0,2
Kantoorvolume (miljoen m ² bvo in gebruik) ¹³	9	5	1	3	-1
Totaal, incl. informele locaties (1.000 ha)	52,2	10,9	3,3	3,0	-3,7
Landbouw					
Glastuinbouw (1.000 ha)	2	2	4	0	0
Natuur					
Natuurgebied (1.000 ha) ¹⁴	233,2	45,9	0,0	54,2	0,0

	Hoge druk (Global Economy)			Lage druk (Regional Communities)	
	2002	2002-2020	2020-2040	2002-2020	2020-2040
Algemeen					
Bevolking (miljoen, in eindjaar)	4,3	4,7	5,1	4,3	4,2
Huishoudensgrootte, in eindjaar	2,36	2,16	2,06	2,34	2,37
Werkgelegenheidsgroei, per jaar (%)	-	0,7	0,1	-0,2	-0,7
Wonen					
Woningvoorraad (miljoen, in eindjaar) ¹⁵	1,78	2,13	2,40	1,88	1,83
Nieuwbouw per jaar (duizend woningen)	-	28	23	7	3
Nieuwe eengezinswoningen per jaar (duizend)	-	19	14	5	2
Netto ¹⁶ nieuwe ruimtevrage (1.000 ha)	-	13,5	9,5	3,6	-1,0
Recreatiegroen (1.000 ha)	9,3	2,6	1,8	0,4	0,0
Sportterreinen (1.000 ha)	10,2	1,0	2,1	0,1	0,0
Werken					
Bedrijventerreinen (bruto, 1.000 ha)	22,4	8,9	1,5	3,1	-3,3
Zeehaventerrein (bruto, 1.000 ha)	3,4	0,4	0,2	-0,1	-0,6
Kantoorvolume (miljoen m ² bvo in gebruik) ¹⁷	7	3	1	1	-1
Totaal, incl. informele locaties (1.000 ha)	54,5	11,4	2,9	3,9	-4,1
Landbouw					
Glastuinbouw (1.000 ha)	2	1	2	0	0
Natuur					
Natuurgebied (1.000 ha) ¹⁸	189,2	43,3	0,0	47,3	0,0

Noten

1. Na aftrek van vrijkomende ruimte door sloop
2. Bron: Arts et al., 2005
3. Deze cijfers wijken af van de WLO: ze zijn later door het CPB aangepast (CPB Memorandum 172, 18 december 2006)
4. De cijfers voor Schiphol zijn afkomstig van SEO & Rand Europe (2005). Bij deze scenario's is rekening gehouden met bestaande fysieke en geluidsrestricties
5. Dit areaal is gebaseerd op de nationale en internationale ontwikkelingen binnen de landbouwsector en de markt voor landbouwproducten. Met verdringing door stedelijke functies is geen rekening gehouden
6. Dit is in de WLO niet de volledige bandbreedte. De overheidsinspanningen die zich vertalen in ruimtevrage natuur zijn in de scenario's Strong Europe het grootst (140) en in Transatlantic Market het kleinst (98). Omdat de EHS in 2018 is voltooid, zijn de cijfers voor 2040 gelijk aan die van 2020
7. Cijfers voor 2020 zijn een schatting via interpolatie met groeivoeten uit de WLO
8. Na aftrek van vrijkomende ruimte door sloop
9. Bron: Arts et al., 2005. Omrekening basisjaar door RPB
10. Dit is in de WLO niet de volledige bandbreedte. De overheidsinspanningen die zich vertalen in ruimtevrage natuur zijn in de scenario's Strong Europe het grootst (140) en in Transatlantic Market het kleinst (98). Omdat de EHS in 2018 is voltooid, verandert het areaal na 2020 niet meer
11. Cijfers voor 2020 zijn een schatting via interpolatie met groeivoeten uit de WLO
12. Na aftrek van vrijkomende ruimte door sloop
13. Bron: Arts et al., 2005. Omrekening basisjaar door RPB
14. Dit is in de WLO niet de volledige bandbreedte. De overheidsinspanningen die zich vertalen in ruimtevrage natuur zijn in de scenario's Strong Europe het grootst (140) en in Transatlantic Market het kleinst (98). Omdat de EHS in 2018 is voltooid, verandert het areaal na 2020 niet meer
15. Cijfers voor 2020 zijn een schatting via interpolatie met groeivoeten uit de WLO
16. Na aftrek van vrijkomende ruimte door sloop
17. Bron: Arts et al., 2005. Omrekening basisjaar door RPB
18. Dit is in de WLO niet de volledige bandbreedte. De overheidsinspanningen die zich vertalen in ruimtevrage natuur zijn in de scenario's Strong Europe het grootst (140) en in Transatlantic Market het kleinst (98). Omdat de EHS in 2018 is voltooid, verandert het areaal na 2020 niet meer

Literatuur

De literatuur die voor deze studie is geraadpleegd overlapt voor een groot deel die van de WLO. Daarom staan hieronder vooral de referenties die aanvullend zijn geraadpleegd. Voor de overige literatuur verwijzen we naar de beide publicaties van de WLO.

- Alterra (2005), *Eururalis*.
- Arts, P.H.A.M., J. Ebrecht, C.J.J. Eijgenraam & M. Stoffers (2005), *Bedrijfslocatiemonitor; de vraag naar ruimte voor economische activiteit tot 2040*, Den Haag: Centraal Planbureau.
- Asselt, M.B.A. van, H. Middelkoop, S.A. van 't Klooster, M. Haasnoot, W.P.A. van Deursen, M. van Gemert, J.C.J. Kwadijk, H. Buiteveld, G.P. Konnen, P. Valkering & J. Rotmans, (2001), *Integrated water management strategies for the Rhine and Meuse basins in a changing environment; Appendix 3 Climate scenario's IRMA and Perspectives*, Utrecht University, ICIS Maastricht University, RIZA Lelystad, Carthago Consultancy, WL Delft Hydraulics, KNMI De Bilt.
- Boer, A.H. (red.) (2006), *Rapportage Ouderen 2006. Veranderingen in de leefsituatie en levensloop*, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Brief van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer aan het Ruimtelijk Planbureau over de Omgevingsverkenning Ruimtelijk Beleid, d.d. 18 september 2006 (kenmerk: v052006 302594).
- CBS (2007), *Statline, nationale bevolkingsprognose*, Voorburg: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CPB (2000), *Ruimte voor Water: Kosten en baten van zes projecten en enige alternatieven*. Werkdocument 130, Den Haag: Centraal Planbureau.
- CPB & AVV (2006), *WLO mobiliteitsscenario's met prijsbeleid*. Notitie aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (DGP), d.d. 29 september 2006. Den Haag: Centraal Planbureau.
- Dam, F. van (1995), *Meer voor minder. Schaalverandering en bereikbaarheid van voorzieningen in landelijke gebieden in Nederland*, Utrecht: Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Universiteit Utrecht/KNAG.
- Dam, F. van, C. de Groot & F. Verwest (2006), *Krimp en ruimte. Bevolkingsafname, ruimtelijke gevolgen en beleid*, Rotterdam/Den Haag: NAi Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- Dijst, M.J., T.J. Spit & A.H. Zandee (red.) (1999), *De geraniums voorbij. Ouderen, vrije tijd en mobiliteit in 2030*. Utrecht/Rotterdam: Universiteit Utrecht/Connekt.

Duin, C. van, A. de Jong & R. Broekman (2006), *Regionale bevolkings- en allochtonenprognose 2005-2025*, Voorburg/Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek/Ruimtelijk Planbureau.

Eerste Kamer der Staten-Generaal (2005a), *Motie Lemstra* (CDA) c.s. inzake lange termijn investeringsstrategieën op het gebied van ruimtelijk-economisch beleid in Nederland (EK, XXI-C), Den Haag: Sdu Uitgevers.

Eerste Kamer der Staten-Generaal (2005b), XXI-G Brief van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Eerste Kamer der Staten-Generaal, d.d. 8 november 2005. Den Haag: Sdu Uitgevers.

Esveldt, I. & N. van Nimwegen (red.) (2006), *Bevolkingsvraagstukken in Nederland anno 2006. Grote steden in demografisch perspectief*, Den Haag: Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut.

Evers, D., A. van Hoorn & F. van Oort (2005), *Winkelen in Megaland*, Rotterdam/Den Haag: NAI uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.

Gardiner, B., R. Martin & P. Tyler (2004), 'Competitiveness, Productivity and Economic Growth across the European Regions', *Regional Studies* 38, 9: 1045-1067.

Gordijn, H., R. Aykaç & W. Hornis (2006), *Geluid rondom luchthavens*. Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.

Gordijn, H., A. Harbers, K. Nabielek en C. van der Veeken (2007), *De toekomst van Schiphol*. Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.

Gordijn, H., A. van Hoorn & F. Verwest (2003), *Energie is ruimte*. Den Haag: Ruimtelijk Planbureau.

Haan, J. de, A. van den Broek & P. Schnabel (2001), *Het nieuwe consumeren. Een vooruitblik vanuit demografie en individualisering*, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Harms, L. (2006), *Anders onderweg. De mobiliteit van allochtonen en autochtonen vergeleken*, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Heerema, P. (2004), *Ouderen en ruimte in Nederland. Verkenning*, Locus Ruimtelijke Verkenningen.

Hemmes, K., A. de Groot, & H. den Uil (2003), *Bio-H₂, Application potential of biomass related hydrogen production technologies to the Dutch energy infrastructure of 2020-2050*. Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland.

Hilderink, H.B.M., A. de Jong & H. den Otter (2005), *Scenario's voor huishoudensontwikkelingen in Nederland*, Bilthoven/Delft/Voorburg/Den Haag: Milieu en Natuurplanbureau/ABF Research/Centraal Bureau voor de Statistiek/Centraal Planbureau/Ruimtelijk Planbureau/Sociaal en Cultureel Planbureau.

Huizinga, F. & B. Smid (2004), *Vier vergezichten op Nederland; productie, arbeid en sectorstructuur in vier scenario's tot 2040*, Den Haag: Centraal Planbureau.

Van den Hurk, B., A. Klein Tank, G. Lenderink, A. van Ulden, G. van Oldenborgh, C. Katsman, H. van den Brink, F. Keller, J. Bessembinder, G. Burgers, G. Komen, W. Hazeleger & S. Drijfhout (2006), *KNMI Climate Change Scenarios 2006 for the Netherlands*, KNMI Scientific Report WR 2006-01, De Bilt: KNMI.

Janssen, L.H.J.M., V.R. Okker & J. Schuur (red.) (2006a), *Welvaart en Leefomgeving: een scenariostudie voor Nederland in 2040*, Den Haag/Bilthoven: Centraal Planbureau/Milieu- en Natuurplanbureau/Ruimtelijk Planbureau.

Janssen, L.H.J.M., V.R. Okker & J. Schuur (red.) (2006b), *Welvaart en Leefomgeving: een scenariostudie voor Nederland in 2040 (achtergronddocument)*, Den Haag/Bilthoven: Centraal Planbureau/Milieu- en Natuurplanbureau/Ruimtelijk Planbureau.

Jong, A.H. de & H.B.M. Hilderink (2004), *Lange-termijn bevolkingsscenario's voor Nederland*, Voorburg/Bilthoven/Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek/Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu – Milieu en Natuur Planbureau, in samenwerking met Centraal Planbureau, Ruimtelijk Planbureau, Sociaal en Cultureel Planbureau en Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut.

Kitson, M., R. Martin & P. Tyler (2004), 'Regional competitiveness: an elusive yet key concept?', *Regional studies* 38, 9: 991-999.

Klaver, A.M.J. (2004), *Bouwen voor een vergrijzende samenleving*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid, Amsterdam.

Kullberg, J. (2005), *Ouderen van nu en in de toekomst. Hun financiële spankracht, zorgbehoefte en woonwensen*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Kwadijk, J., F. Klijn & M. van Drunen (2006) (conceptversie), *Klimaatbestendigheid van Nederland: Nulmeting*. Landbouw Economisch Instituut (2000), *Het platteland op de kaart: sociaal-economische verkenning*, Den Haag: Landbouw Economisch Instituut.

LVN (2004), *Agenda Vitaal Platteland*, Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Manshanden, W.J.J., J. Jonkhoff, P. de Bruijn, O. Koops, J. van Brussel (2006), *De Top 20 van Europese stedelijke regio's 1995-2005; Randstad Holland in internationaal perspectief*, Delft: TNO.

MNP (2006), *Natuurbalans 2006*, Bilthoven: Milieu en Natuurplanbureau.

MNP (2005), *Effecten van klimaatverandering in Nederland*, Bilthoven: Milieu en Natuurplanbureau.

Organisation for Economic Co-operation and Development (2007), *OECD Territorial Reviews: Randstad Holland*.

Pols, L., F. Daalhuizen, A. Segeren & C. van der Veeken (2005), *Waar de landbouw verdwijnt. Het Nederlandse cultuurland in beweging*. Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.

Pols, L., P. Kronberger, N. Pieterse & J. Tennekes (2007), *Overstromingsrisico als opgave*, Rotterdam/Den Haag: NAI Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.

Raad voor het Landelijk Gebied (2002), *Voor Boeren, Burgers en Buitenlui*, Amersfoort: Raad voor het Landelijk Gebied.

Raad voor het Landelijk Gebied (2004), *Ontspannen in het groen*, Amersfoort: Raad voor het Landelijk Gebied.

Raad voor het Landelijk Gebied (2005), *Tijd voor kwaliteit*, Amersfoort: Raad voor het Landelijk Gebied.

RIZA (2005), *Aard, ernst en omvang van watertekorten in Nederland*.

Schuur, J. (2004), 'Meer grond, meer groei?', *Ruimte in Debat* 5, 2004.

SCP (2004), *Sociaal en cultureel rapport 2004. In het zicht van de toekomst*, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Seebregts, A.J. & M. Weeda (2002), *Energie-infrastructuur van de toekomst. Een inventarisatie op basis van recente verkenningen en studies voor Nederland*, Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland.

Snellen, D., H. Farjon, R. Kuiper & N. Pieterse (2006), *Monitor Nota Ruimte. De opgave in beeld*, Rotterdam/Bilthoven/Den Haag: NAI Uitgevers/Milieu- en Natuurplanbureau/Ruimtelijk Planbureau.

Sociaal-Economische Raad (2005), *Kansen voor het platteland*.

Stichting Recreatie (1996), *Recreatie dicht bij huis. Zonder kwantiteit geen kwaliteit*. Den Haag: Stichting recreatie.

Tang, P. & R. de Mooij (2003), *Four Futures of Europe*, Den Haag: Centraal Planbureau.

VenW (2005), *De langetermijnvisie RKB Ruimte voor de Rivier, deel 1, toekomstbeeld en maatregelenpakket*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Veldhuis, J., E. Kroes & M. Kouwenhoven (2006), *Ontwikkeling Schiphol tot 2020-2040 bij het huidige beleid*, Amsterdam/Leiden: SEO/Rand Europe.

Vries, A. de (2005), *Inkomensspreiding in en om de stad. Een voorstudie*, Rotterdam/Den Haag: NAI uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.

VROM (2001), *Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening, deel 1*, Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer.

VROM (2004), *Nota Ruimte*, Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

WRR (1992), *Grond voor keuzen: Vier perspectieven voor de landelijke gebieden in de Europese Gemeenschap*, Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

WRR (2000), *De vrijetijdsindustrie in stad en land. Een studie naar de markt van belevenissen*, Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

Wouden, R. van der, F. van Dam, D. Evers, A. Hendriks, A. van Hoorn, N. Pieterse & G. Renes (2006), *Verkenning van de ruimte. Ruimtelijk beleid tussen overheid en markt*, Rotterdam/Den Haag: NAI uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.

Over de auteurs

Jan Schuur studeerde econometrie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Hij werkte onder meer bij het University Institute van de EU in Florence (Italië), bij het Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut, de Rijksplanologische Dienst, het CPB en het CBS. Sinds juni 2002 is hij sectordirecteur bij het Ruimtelijk Planbureau. Hij publiceert onder andere op het gebied van de economische modelbouw, planningmethodieken, bedrijventerreinen en de grondmarkt.

Leon Janssen studeerde wis- en natuurkunde aan de Rijksuniversiteit Utrecht. Hij promoveerde aan de TU Delft op het meten en modelleren van verspreiding van luchtverontreiniging. Hij was bij het ministerie VROM projectleider van de eerste Nota Klimaatverandering en daarna bij het RIVM/Milieu- en Natuurplanbureau van de jaarlijks uit te brengen Milieubalans. Samen met Jan Schuur (RPB) en Ruud Okker (CPB) deed hij de projectleiding en coördinatie van de studie *Welvaart en Leefomgeving*.

Sander Klaver studeerde Sociale Geografie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Na zijn afstudeerstage bij TNO werkte hij enkele jaren bij het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid. Hier deed hij onderzoek op het terrein van de woningbouw en utiliteitsbouw. Sinds maart 2006 werkt hij als onderzoeker bij het Ruimtelijk Planbureau.

Nico Pieterse heeft fysische geografie gestudeerd aan de Universiteit Utrecht. Aan diezelfde universiteit is hij gepromoveerd op een onderzoek naar modellering van ecologisch en hydrologisch herstel van het landelijk gebied. Sinds 2003 is hij als senioronderzoeker verbonden aan het Ruimtelijk Planbureau. Hij was co-auteur van onder andere *De ongekende ruimte verkend* (2003), *Het gedeelde land van de Randstad* (2005), *De verkenning van de ruimte* (2006) en *Overstromingsrisico's als ruimtelijke opgave* (2007).

Daniëlle Snellen studeerde bouwkunde aan de Technische Universiteit Eindhoven en studeerde af in de Stedenbouwkundige Planologie. Zij promoveerde op een onderzoek naar de relatie tussen de ruimtelijke structuur van wijken en de activiteiten- en verplaatsingspatronen van bewoners. Ze werkt sinds 2002 bij het Ruimtelijk Planbureau. Haar specialisatie is de relatie tussen ruimtelijke inrichting en mobiliteitsgedrag van mensen. Ze werkte onder andere mee aan *De ongekende ruimte verkend* (2003), *Nieuwbouw in beweging* (2005), de *MobiliteitsAtlas 2006* en de *Monitor Nota Ruimte. De opgave in beeld* (2006).